

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA  
E GESTÃO DO CONHECIMENTO**

**GIOVANA SCHUELTER**

**MODELO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA EMPREGANDO  
FERRAMENTAS E TÉCNICAS DE GESTÃO DO  
CONHECIMENTO**

**FLORIANÓPOLIS  
2010**



**GIOVANA SCHUELTER**

**MODELO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA EMPREGANDO  
FERRAMENTAS E TÉCNICAS DE GESTÃO DO  
CONHECIMENTO**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito à obtenção do título de Doutor em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

**Orientadora:** Prof.a Dr.a  
Christianne Coelho de Souza  
Reinisch Coelho

**Coorientador:** Prof. Dr. Francisco  
Antônio Pereira Fialho

**FLORIANÓPOLIS  
2010**

Catálogo na fonte pela Biblioteca Universitária da  
Universidade Federal de Santa Catarina

S386m Schuelter, Giovana

Modelo de educação a distância empregando ferramentas e técnicas de gestão do conhecimento [tese] / Giovana Schuelter ; orientadora, Christianne Coelho de Souza Reinisch Coelho. - Florianópolis, SC, 2010.  
210 p.: il., grafs., tabs.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Inclui referências

1. Engenharia e gestão do conhecimento. 2. Ensino a distância. 3. Gestão do conhecimento - Técnica. I. Coelho, Christianne Coelho de Souza Reinisch. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. III. Título.

CDU 659.2

# **TERMO DE APROVAÇÃO**

**GIOVANA SCHUELTER**

## **MODELO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA EMPREGANDO FERRAMENTAS E TÉCNICAS DE GESTÃO DO CONHECIMENTO**

Tese aprovada em sua forma final como requisito para obtenção do grau de Doutor em Engenharia e Gestão do Conhecimento, no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 26 de julho de 2010.

Prof. Roberto C. dos Santos Pacheco, Dr.  
Coordenador do Curso

### **Banca Examinadora**

---

**Christianne Coelho de Souza Reinisch  
Coelho, Dr.a**  
Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof.a Orientadora

---

**Francisco Antônio Pereira Fialho, Dr.**  
Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Coorientador

---

**Eleonora Milano Falcão Vieira, Dr.a**  
Universidade Federal de Santa Catarina  
Moderadora

---

**Fernando José Spanhol, Dr.**  
Universidade Federal de Santa Catarina  
Membro da Banca

---

**Patrícia Lupion Torres, Dr.a**  
Pontifícia Universidade Católica (PR)  
Examinador externo

---

**Jucimara Roesler, Dr.a**  
Universidade do Sul de Santa Catarina  
Examinador externo



Dedico este trabalho à minha família,  
que me deu força nesta caminhada.  
Em especial à minha filha, Giulia,  
pequena, mas companheira  
de todas as horas.





## AGRADECIMENTOS

A **Deus**, pelo dom da vida e por dar força e perseverança nos momentos de dificuldades encontrados durante esta longa caminhada, na qual os contratempos foram grandes, mas vencidos com sua ajuda e direcionamentos.

À **Christianne Coelho de Souza Reinisch Coelho**, além de orientadora dedicada e presente, uma grande amiga incentivadora em todos os momentos de dificuldade que se atravessaram pelo caminho.

A **Francisco Antônio Pereira Fialho**, coorientador que trouxe ideias e me incentivou durante o tempo de estudo.

À minha **família**, sempre presente, à minha filha, **Giulia Schuelter Santos**, que no seu papel de criança soube entender as horas de ausência da mãe, e também à minha irmã, **Francielli Schuelter**, que foi parceira e ajudou muito a desenrolar as dificuldades do dia a dia.

Às professoras **Marialice de Moraes e Eleonora Milano Falcão Vieira**, que permitiram o retorno de atuação profissional dentro da UFSC, facilitando, assim, o desenvolvimento do estudo com o doutorado, que por um bom tempo parecia estar perdido.

Aos colaboradores da **equipe Necont**, que participaram desta construção, em especial à **Márcia Melo Bortolato** parceira na troca de conhecimentos e pesquisas da área, a **Júlio César Ramos e Isabel Maria Barreiros Lucktenberg**, que deram seus conhecimentos para deixar o trabalho com melhor revisão e formatação.

Às **amigas e aos parentes**, que souberam entender momentos de ausência, em que eu me encontrava totalmente dedicada aos estudos e à construção desta tese de doutorado.

Por fim, aos **membros do EGC**, da secretaria à coordenação, todos muito acessíveis e dedicados à nobre causa da pós-graduação em nosso país.



## RESUMO

Esta tese de doutorado tem por objetivo a construção de um modelo de educação a distância, amparado por ferramentas e técnicas de gestão do conhecimento, que se ajuste às necessidades de instituições que trabalham com Educação e dê resultados qualitativos para o desenvolvimento de projetos. O motivo da escolha desse objeto de estudo deu-se diante da situação em que se percebe a falta de gestão do conhecimento dentro dos sistemas de educação a distância, em que processos são desenvolvidos por diferentes equipes, de forma desconexa e com trabalhos individualizados, os quais não permitem agilidade aos processos de forma geral. Outro fator observado foi a falta de análise e gestão das informações criadas a partir da comunicação dos colaboradores e, ainda, a falta de organização e reutilização de conhecimentos desenvolvidos, particularmente nas equipes. O foco é a educação *on-line*, em que se consideram as peculiaridades ocasionadas pelas modernas tecnologias de informação e comunicação. Como base teórica na sustentação do trabalho, primeiro, constrói-se um referencial sobre modelos de EaD, técnicas e ferramentas de gestão do conhecimento. Em um segundo momento se utiliza pesquisa de campo para buscar as necessidades das instituições e, a partir dos resultados, faz-se a verificação de viabilidade do modelo. Como resultado, apresenta-se um modelo de educação a distância amparado pela gestão do conhecimento com o intuito de melhorar a qualidade nos projetos de EaD.

**Palavras-chave:** Educação a distância. Modelo de educação a distância. Técnicas e ferramentas de gestão do conhecimento.



## ABSTRACT

This thesis aims at creating a model of distance education, supported by tools and techniques of knowledge management, which can adapt itself to the needs of enterprises that work with education and give qualitative results as well as for the development and implementation of projects. This subject was chosen due to a lack of knowledge management in the systems of distance education (DE), where processes are developed by different teams, in a disconnected way and with individualized tasks, which do not allow flexibility to processes. Another observation is the lack of analysis and information management, created from the employees' reporting as well as the organization lack and reuse of developed knowledge, mainly in teams. The research has as focus the online education, where peculiarities are taken into account due to modern information technologies and communication. Based on theoretical support of work, firstly, it is built some referential concerning DE models, techniques and tools of knowledge management. Then, a field research has been carried out to search for the enterprises needs; and from the results, the model availability is examined. So, a DE model is presented, based on knowledge management to improve the standard on DE projects.

**Key words:** Distance education. Model of distance education. Techniques and tools for knowledge management.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Histórico das gerações de EaD.....	44
Figura 2 – Tendências no processo de aprendizagem com as TICs .....	49
Figura 3 – Benefícios oferecidos pelo <i>e-learning</i> .....	50
Figura 4 – Sistema de EaD com foco no aluno .....	54
Figura 5 – Adaptação do modelo de sistema para EaD de Moore & Kearsley.....	82
Figura 6 – Modelo de educação a distância.....	83
Figura 7 – Sistema de EaD de Erdos – visão macro.....	85
Figura 8 – Sistema de EaD de Erdos – visão micro .....	86
Figura 9 – Modelo de Bittencourt .....	88
Figura 10 – Fundamentos <i>do design</i> instrucional.....	91
Figura 11 – Etapas do <i>design</i> instrucional.....	93
Figura 12 – Quatro modos de conversão do conhecimento.....	111
Figura 13 – Etapas essenciais dos processos de gestão do conhecimento .....	115
Figura 14 – Tela do portal da UnisulVirtual .....	140
Figura 15 – Tela do portal da Univali .....	141
Figura 16 – Tela do portal do IF-SC .....	143
Figura 17 – Tela do portal do Senac.....	144
Figura 18 – Tela do portal da UFSC .....	146
Figura 19 – CESTA: exemplo de repositório de LOs .....	175
Figura 20 – Processos âncoras no sistema da EaD.....	179
Figura 21 – Proposta de nível sistêmico para o modelo proposto ....	<b>Erro!</b>
<b>Indicador não definido.</b>	
Figura 22 – Proposta de etapa de análise .....	183
Figura 23 – Proposta de etapa de <i>design</i> .....	187
Figura 24 – Proposta de etapa de produção .....	191
Figura 25 – Proposta de etapa de implementação .....	196
Figura 26 – Proposta de etapa de avaliação .....	200





## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Tecnologias das gerações de EaD .....	43
Tabela 2 – Orientações de aprendizagem.....	57
Tabela 3 – Fatores da aprendizagem .....	58
Tabela 4 – Grupos de organização de tecnologias na EaD.....	60
Tabela 5 – Pontos fortes e fracos das tecnologias .....	61
Tabela 6 – Conceitos de qualidade.....	68
Tabela 7 – Exemplo de políticas de qualidade para EaD .....	73
Tabela 8 – Pontos fundamentais na criação de modelos EaD .....	78
Tabela 9 – Trabalhos na fase de análise .....	94
Tabela 10 – Trabalhos na fase de desenvolvimento .....	99
Tabela 11 – Funções da equipe de acompanhamento .....	101
Tabela 12 – Trabalhos da fase de avaliação .....	102
Tabela 13 – Visão e conceituação de gestão do conhecimento pelos estudiosos da área.....	108
Tabela 14 – Fatores relevantes dos componentes de GC .....	112
Tabela 15 – Atuação das áreas das organizações na era do conhecimento .....	114
Tabela 16 – Técnicas de gestão do conhecimento.....	122
Tabela 17 – Ferramentas de gestão do conhecimento para conectar pessoas com pessoas.....	127
Tabela 18 – Ferramentas facilitadoras da gestão de conteúdos.....	129
Tabela 19 – Ferramentas e técnicas para a criação do conhecimento .	130



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Características dos AVAs.....	52
Quadro 2 – Melhorias para os sistemas de EaD.....	62
Quadro 3 – Organização sistêmica para processos de EaD.....	65
Quadro 4 – Formas de comunicação que ocorrem entre professores e alunos .....	67
Quadro 5 – Pontos norteadores para qualidade na EaD .....	69
Quadro 6 – Fatores de avaliação da qualidade .....	73
Quadro 7 – Fases do desenvolvimento de projetos EaD .....	77
Quadro 8 – Pontos fundamentais na criação de modelos EaD.....	79
Quadro 9 – Áreas dos modelos de EaD de Rumble .....	84
Quadro 10 – Descrição dos subsistemas do sistema de EaD de Erdos..	86
Quadro 11 – Perguntas na fase de análise .....	94
Quadro 12 – Elementos norteadores da produção de material de EaD .	96
Quadro 13 – Pontos para que a TI esteja alinhada ao negócio da organização .....	125
Quadro 14 – Atuação das técnicas e das ferramentas de GC nos sistemas EaD.....	177



## **LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1 – Conhecimento dos termos de gestão do conhecimento ....	163
Gráfico 2 – Análise de resultados de projetos desenvolvidos .....	163
Gráfico 3 – Aplicação de melhorias em novos projetos .....	164
Gráfico 4 – Uso de ferramentas de comunicação .....	165
Gráfico 5 – Uso de técnicas de gestão do conhecimento .....	167
Gráfico 6 – Uso de repositórios nas fases do projeto .....	168



## LISTA DE SIGLAS

DEL	– <i>Distance Education Systems Model</i>
DG	– <i>Design</i> Gráfico
DI	– <i>Design</i> Instrucional
EaD	– Educação a Distância
GC	– Gestão do Conhecimento
ISD	– <i>Instructional Systems Design</i>
LOs	– Objetos de Aprendizagem
PDE	– Plano de Desenvolvimento da Educação
TCD	– Tecnologia de Comunicação Digital
TI	– Tecnologia de Informação
TICs	– Tecnologias de Informação e Comunicação





## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>29</b>
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA.....	34
1.2 QUESTÕES DE PESQUISA .....	36
1.3 OBJETIVOS .....	36
1.3.1 Geral.....	36
1.3.2 Específicos .....	36
1.4 ORIGEM DO TRABALHO.....	37
1.5 JUSTIFICATIVA PARA O ESTUDO DO TEMA.....	37
1.6 ADERÊNCIA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA E GESTÃO DO CONHECIMENTO .....	40
1.7 ESTRUTURA DO TRABALHO .....	41
 <b>2 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.....</b>	<b>42</b>
2.1 EVOLUÇÃO E TENDÊNCIAS .....	42
2.2 A INTERNET E O ENSINO <i>ON-LINE</i> .....	47
2.2.1 Ambientes virtuais de aprendizagem.....	50
2.3 SISTEMAS DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.....	53
2.3.1 A visão sistêmica na educação a distância .....	55
2.3.2 As teorias de aprendizagem na educação a distância .....	56
2.3.3 Tecnologias de informação e comunicação nos sistemas de EaD .....	59
2.4 PROCESSOS DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.....	63
2.4.1 Comunicação nos processos de EaD .....	65
2.5 QUALIDADE NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA .....	68
 <b>3 MODELOS DE EaD E DESENVOLVIMENTO DE CURSOS... 76</b>	<b>76</b>
3.1 MODELOS DE EaD .....	76
3.2 TIPOS DE MODELOS EaD .....	81
3.2.1 Modelo de Moore & Kearsley.....	81
3.2.2 Modelo de Frantz e King.....	82
3.2.3 Modelo de Rumble .....	84
3.2.4 Modelo de Erdos .....	85
3.2.5 Modelo de Bittencourt.....	87
3.3 DESENVOLVIMENTO DE CURSOS – <i>DESIGN</i> INSTRUCIONAL .....	89
3.3.1 Etapas do <i>design</i> instrucional .....	93
 <b>4 GESTÃO DO CONHECIMENTO .....</b>	<b>104</b>

4.1 O PAPEL DO CONHECIMENTO NA HISTÓRIA.....	104
4.2 A GESTÃO DO CONHECIMENTO NA SOCIEDADE ATUAL.....	107
4.3 COMO SE DÁ A GESTÃO DO CONHECIMENTO .....	110
4.4 OS COMPONENTES DE GESTÃO DO CONHECIMENTO E AS ÁREAS DAS ORGANIZAÇÕES .....	111
4.5 ETAPAS DOS PROCESSOS DA GESTÃO DO CONHECIMENTO.....	115
4.5.1 Etapas dos processos.....	115
4.6 TÉCNICAS DA GESTÃO DO CONHECIMENTO .....	121
4.7 FERRAMENTAS DE GESTÃO DO CONHECIMENTO E TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO .....	123
4.8 AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E SEUS PROPÓSITOS DE TRABALHO .....	126
4.8.1 Tecnologias ligando pessoas a pessoas .....	126
4.8.2 Ferramentas para conectar pessoas com informação .....	128
4.9 GESTÃO DO CONHECIMENTO E QUALIDADE .....	130
<b>5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>133</b>
5.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA.....	133
5.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA .....	134
5.2.1 Etapa 1 – Pesquisa bibliográfica .....	135
5.2.2 Etapa 2 – Pesquisa de campo .....	135
5.2.3 Etapa 3 – Desenvolvimento de proposta de modelo .....	136
<b>6 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA DE CAMPO .....</b>	<b>138</b>
6.1 INSTITUIÇÕES PESQUISADAS.....	138
6.1.1 Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul).....	139
6.1.2 Universidade do Vale do Itajaí (Univali) .....	140
6.1.3 Instituto Federal de Santa Catarina (IF-SC).....	142
6.1.4 Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (Senac) .....	143
6.1.5 Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).....	145
6.2 ENTREVISTA COM ESPECIALISTAS .....	149
6.2.1 Finalidade da instituição e processos de trabalho .....	149
6.2.2 Resultado com a entrevista aos especialistas .....	151
6.3 APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO .....	161
6.3.1 Sobre o uso de gestão do conhecimento .....	162
6.3.2 Sobre a organização e a análise de resultados de projetos desenvolvidos.....	163
6.3.3 Sobre a aplicação de melhorias em novos projetos.....	164
6.3.4 Sobre o uso de ferramentas de comunicação .....	165

6.3.5 Sobre o uso de técnicas de gestão do conhecimento .....	166
6.3.6 Sobre o armazenamento do conhecimento da organização .....	168
6.4 TÉCNICAS E FERRAMENTAS SELECIONADAS PARA UTILIZAR NO MODELO PROPOSTO .....	169
6.4.1 Técnicas selecionadas .....	169
6.4.2 Ferramentas selecionadas .....	171
6.4.3 Emprego das técnicas e das ferramentas de GC no modelo proposto .....	176
<b>7 PROPOSTA DE MODELO .....</b>	<b>178</b>
7.1 APRESENTAÇÃO DO MODELO PROPOSTO .....	180
7.2 APRESENTAÇÃO DETALHADA DOS PROCESSOS .....	182
7.2.1 Etapa de análise do curso .....	182
7.2.2 Etapa de <i>design</i> do curso .....	186
7.2.3 Etapa de produção do curso .....	190
7.2.4 Etapa de implementação do curso .....	194
7.2.5 Etapa de avaliação do curso .....	199
<b>8 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS .....</b>	<b>203</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>208</b>
<b>APÊNDICE A – Roteiro estruturado da entrevista com especialistas .....</b>	<b>225</b>
<b>APÊNDICE B – Questionário aplicado aos especialistas .....</b>	<b>226</b>
<b>APÊNDICE C – Respostas dos especialistas ao questionário .....</b>	<b>230</b>



## 1 INTRODUÇÃO

Na sociedade contemporânea o enfoque de pesquisas da área está em buscar melhorias em processos organizacionais com a finalidade de alcançar objetivos como qualidade, sucesso e competitividade. Dessa forma, a disposição e o arranjo de processos organizacionais ganham dedicação dos gestores de instituições de qualquer área de desenvolvimento de produtos ou serviços. Nas instituições de educação a distância esse fator também é observado; assim, tem-se abertura para estudos que tragam melhorias ao desenvolvimento de projetos de cursos, vistos como produtos dessas instituições.

A procura está em formatos de processos que possibilitem alcançar melhores resultados e espaço na concorrência do mercado; assim, não é suficiente que pessoas tenham conhecimentos individuais, é necessário compartilhá-los e sempre multiplicá-los com trocas de experiências para melhorar os processos organizacionais. Segundo Botelho (2006), o crescimento não se dá exclusivamente por formações acadêmicas ou complementares à formação escolar, mas está cada vez mais voltado em como utilizar esses conhecimentos para reverter em ações, decisões e inovações que tragam benefício direto aos negócios.

A situação aponta para novos arranjos administrativos e novas possibilidades de gerenciamento de informações. Assim, a gestão do conhecimento tem amplo espaço e vem evoluindo rapidamente com atuação em empresas de todas as áreas, pois é vista como ponto de partida para ações de melhorias. Segundo Bixler (2005), nos últimos 10 anos a gestão do conhecimento tem se tornado o maior agente na busca de processo de qualidade para gerar mais valor organizacional. Para renovar e manter uma vantagem competitiva no atual ambiente de negócios, uma empresa deve captar e utilizar todos os conhecimentos e as competências dos seus colaboradores.

Percebe-se que a valorização nas instituições está nos ativos intangíveis conquistados por algumas empresas de forma brilhante, como exemplifica Lima (2007). É o caso de empresas como a Google, a Microsoft e a Yahoo, que estão a cada dia mais valorizadas. Elas possuem valor de mercado maior do que contábil. Essa supervalorização está relacionada aos seus ativos intangíveis, dentre os quais podemos listar as marcas, a carteira de clientes, a capacidade de gerar inovações, o talento de colaboradores e os bancos de dados. Atualmente instituições que pretendem seguir o exemplo dessas organizações de referência,

mesmo que seja para descobrir pequenas melhorias de processos organizacionais, estão buscando ferramentas que permitam o crescimento de seu valor, dentre as quais a mais usada é a gestão do conhecimento.

As informações são os recursos mais valiosos, desta forma é essencial que os gestores tenham um amplo leque de conhecimentos para agir, resolver problemas, melhorar o desempenho, e simplesmente "fazer as coisas" nos processos organizacionais (BIXLER, 2005, p. 65).

Na atualidade a informação e o conhecimento são vistos como importantes conquistas para as organizações do conhecimento que trabalham focando novos aprendizados, novas formas de adquirir conhecimento e assim conquistar competitividade e mercados. Essa busca de conhecimento exige dos gestores, profissionais e trabalhadores dedicação em estudos, capacitações e também formações adequadas às necessidades da organização. Por isso, juntamente com a melhoria do conhecimento organizacional cresce a busca por cursos modernos apoiados por tecnologias de informação e comunicação.

Percebem-se grandes avanços obtidos na formação e na capacitação de profissionais de organizações públicas e privadas que têm a chance de se aperfeiçoar e adquirir novos conhecimentos, tornando-se melhores e mais atualizados para desempenhar suas tarefas com maior qualidade.

No mercado é grande a disponibilidade de cursos das mais diversas áreas de atuação. Em qualquer local do planeta um indivíduo interessado em conquistar novos conhecimentos e receber novas certificações tem a possibilidade de estudar estando presente fisicamente dentro do ambiente de trabalho; isso se dá por meio da educação a distância (EaD). O maior foco está na educação *on-line*, forma de estudo amparada pela internet, tecnologia que facilita o desenvolvimento de estudo, independentemente da área almejada pelo estudante.

A educação *on-line* lidera o mercado de formação, que aumenta assustadoramente e vem se firmando como modelo para capacitação porque amplia a capacidade de absorção da informação.

Em 1999, quando a modalidade começou a ser adotada pelas corporações brasileiras, 96% dos cursos e treinamentos eram presenciais. Hoje, esse percentual caiu para 55%. Não significa que as

formas tradicionais de aprendizado, como cursos ou conferências estejam sendo substituídas. O e-learning veio para potencializar e disponibilizar o conhecimento para um número maior de interessados, no momento em que elas estiverem precisando (SOELTL, 2003).

A globalização, aliada às inovações organizacionais e à emergência do conhecimento como diferencial de qualidade, tem lançado desafios a indivíduos, organizações e nações no campo da educação.

A disseminação da informação, aliada à proliferação das mídias interativas, tem colocado recursos como o computador, a Internet e o vídeo, a serviço da educação. O uso destas novas tecnologias tem delineado uma grande transformação nos processos de ensino-aprendizagem. Uma parte significativa desta transformação está relacionada ao uso da educação a distância como forma de atingir novos públicos e desenvolver novas metodologias de ensino (MAIA; MEIRELLES, 2002, p. 1).

Nesse contexto, a EaD na modalidade *on-line* pode ser hoje considerada uma nova realidade educacional, em função da evolução tecnológica que contribuiu fundamentalmente para esse avanço e da disponibilização para um grande número de pessoas, com alto padrão de qualidade e flexibilidade. A EaD contribuiu fundamentalmente para a transformação dos métodos de ensino-aprendizagem e para a organização dos processos pedagógicos. Assim, vem merecendo a atenção de muitos educadores por causa da preocupação com a qualidade da educação a ser oferecida por meio dessas ações, as quais devem estar fundamentadas por uma concepção de educação claramente definida.

A educação a distância se difere daquela de uma sala de aula tradicional, pois o processo de ensino-aprendizagem ocorre a distância, como, por exemplo, em ambientes virtuais de aprendizagem. No entanto, um ambiente de aprendizagem não é definido apenas por um encontro do professor e dos estudantes, mas sim pela natureza de interações educativas entre eles. Dessa forma, o *design* de um curso a distância tem características peculiares e, essencialmente, a sua

pedagogia deve ser centrada e completa, tendo preocupação com as proposições sobre a forma como os alunos aprendem e como as atividades do curso devem ser expressas, com uma seleção rígida de conteúdo e interações educativas.

Segundo Gomes e Lopes (2008), um sistema de EaD implica no uso de meios e materiais imprescindíveis à comunicação interna e externa entre os diversos atores envolvidos. Nesse particular, tecnologias da informação e da comunicação (TICs) constituem-se em aliadas para enfrentar os desafios da educação em geral e, especialmente, da EaD, porque entre suas potencialidades situa-se a capacidade de ampliar as ferramentas de comunicação e as possibilidades de interação.

O desenvolvimento de novas tecnologias permite desfrutar de grandes avanços nas mais diversas áreas. Essas tecnologias propiciaram o desenvolvimento de novas alternativas de educação a distância. As técnicas de EaD combinam os já conhecidos recursos educacionais, com as ferramentas de tecnologias de informação e comunicação. Mas, para que estas tecnologias possam ser utilizadas para atingir objetivos pedagógicos, é necessária uma estratégia de ensino/aprendizagem claramente definida, assim como a existência de alguns elementos estruturais básicos com a qual professores e alunos possam contar (MAIA; MEIRELLES, 2002, p. 1).

Conforme Moraes (2004), educação a distância é a possibilidade de um programa de ensino organizado se realizar com professores e alunos fisicamente separados. Essa distância física entre professor e aluno é mediada, construindo proximidade, com a utilização de tecnologias que permitem comunicação e interação entre as partes.

Para a EaD, a distância aparece como fator que pode dificultar a relação do aluno com o professor, especialmente a distância temporal, uma vez que a distância espacial é mais facilmente superada. Mas, para o aluno a distância, a assincronicidade que caracteriza algumas tecnologias utilizadas para mediar a sua interação com o conteúdo, professor e colegas,



pode ser sentida como um fator dificultador do processo de aprendizagem (MORAES, 2004, p. 67).

Os procedimentos que contornam a distância física entre professores e alunos e, ainda, as estratégias de estudo são pontos fundamentais nos sistemas de educação a distância, mas, além dessas questões, a modalidade de EaD possui muitos outros fatores que precisam de dedicação, de análise e de pesquisa. Um sistema de educação a distância possui complexidade, pois diversas etapas de trabalho ocorrem durante a execução de um projeto por completo. Entre as etapas, pode-se citar em linhas gerais as seguintes: **etapa de planejamento** – na qual os cursos são projetados; **etapa de desenvolvimento** – em que os cursos são criados e preparados para o estudo; **etapa de aplicação** – quando o curso é apresentado e aplicado aos alunos; e **etapa de fechamento** – na qual todo o curso e o projeto são avaliados para mudanças futuras.

Conforme apontam Gomes e Lopes (2008), a EaD deve ser entendida como um conjunto de ações e requisitos próprios ao seu desenvolvimento que envolve atores diversos, materiais didáticos específicos, meios de comunicação e outros recursos peculiares. A particularidade desse distinto modo de ensinar e de aprender implica organização e estruturação de um sistema específico que possui componentes essenciais ao seu funcionamento.

São inúmeros os autores, como Moore e Kearsley (2007), Frantz e King (2000), Rumble (1993), Bittencourt (1999) e outros, que estudam modelos para organizar e trabalhar da melhor forma toda a complexidade dos sistemas de EaD, assunto-chave deste trabalho, que aborda com detalhes nos tópicos apresentados.

Observa-se o amplo leque de possibilidades ou necessidades de estudos voltados a essa área, mas neste trabalho o tema está focado na proposição de um modelo de educação a distância que possa ser amparado pelas possibilidades de gestão do conhecimento, outro assunto de abertura nos estudos para melhorias de processos de sistemas organizacionais.

## 1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

No desenvolvimento de projetos de educação a distância, são inúmeras as necessidades específicas a serem seguidas no momento do planejamento e do desenvolvimento de um curso. É necessário analisar o conteúdo a ser transmitido, as tecnologias disponíveis, o público-alvo, o nível de aplicação (formação ou capacitação), além de todas as características de gerenciamento e operação. Dessa forma, é praticamente impossível que uma instituição de EaD utilize um único modelo em todos os seus projetos.

Ribeiro (2008) reforça essa colocação, pois para ele o planejamento e a execução de um projeto de EaD requerem um trabalho organizado e detalhado, já que as tarefas desenvolvidas são inúmeras e possuem suas particularidades. As exigências variam de acordo com a natureza do curso e as tecnologias envolvidas, fazendo com que o desenho do curso seja uma solução única e específica para cada projeto. Diante dessa necessidade e da conjuntura, empresas que passam por uma situação conturbada de processos com emaranhados de informações não conseguem organizar os conhecimentos anteriores e agilizar o desenvolvimento de novos projetos.

Dessa forma, as instituições acabam realizando trabalhos já executados anteriormente, mas que se encontram desorganizados dentro de computadores, como é o caso de objetos de aprendizagem desenvolvidos para um projeto que acabam não sendo reutilizados por estarem perdidos em meio ao emaranhado de informações desorganizadas, por não haver utilização de repositório de objetos de aprendizagem<sup>1</sup> catalogados de fácil acesso. Esse problema se confirma por Jordão (2009), que salienta que um dos problemas enfrentados nas instituições de ensino é a não centralização em um único lugar dos recursos pedagógicos produzidos internamente ou adquiridos, dificultando seu acesso pelos membros da instituição. Muitas vezes, a instituição produz materiais muito interessantes e os professores ou desenvolvedores de conteúdos nem sabem de sua existência.

Esse problema se reflete na questão de orçamento, pois os custos financeiros são sempre altos e ocasionados pela complexidade dos projetos de EaD em suas diversas fases, conforme citado na contextualização do trabalho, mas em especial na etapa de

---

<sup>1</sup> Recurso digital (texto, imagem, som, vídeo, *applet* Java, filme *flash*, programa de simulação, entre outros) a ser utilizado para fins pedagógicos.

desenvolvimento do conteúdo do curso em si, já que a fase necessita de equipe multidisciplinar para os trabalhos de *design* instrucional<sup>2</sup> e *design* gráfico,<sup>3</sup> que precisam ser feitos com responsabilidade e qualidade, já que irão refletir diretamente no resultado do projeto do curso. No caso da não reutilização de objetos já construídos, as instituições precisarão novamente pagar a criação de objetos de acordo com as necessidades de novos projetos. Essa colocação é reforçada por Anjos, Maciel e Alonso (2005), que citam que o uso de repositórios de objetos de aprendizagem, devidamente identificados e catalogados, disponibiliza recursos didáticos que podem ser compartilhados em diversos momentos e diferentes projetos dentro de uma instituição ou até mesmo na internet em qualquer parte do mundo. Pode servir, ainda, para objetivos diversos, tornando o desenvolvimento de cursos, tutoriais e outras opções de ensino–aprendizagem mais dinâmico e seus materiais mais simples de serem mantidos atualizados.

A questão dos repositórios de objetos de aprendizagem é apenas um caso para exemplificar as necessidades de melhorias no desenvolvimento de projetos. O importante neste momento é mostrar a problemática que ocorre na realização das etapas de processos dos sistemas de EaD.

Com relação à problemática dos altos custos dos projetos de EaD, algumas possibilidades são observadas. Se a proposta de utilização de gestão do conhecimento nos processos de educação a distância for bem construída e integrada às necessidades das empresas, poderá auxiliar a atualização dos processos de planejamento, o desenvolvimento, a aplicação e a avaliação dos cursos propostos por empresas e instituições da área.

Segundo Filatro (2008), o valor do custo na educação a distância, mais especificamente no aprendizado *on-line*, pode ser constatado a partir da análise dos principais recursos e insumos necessários à oferta de soluções educacionais. No campo institucional, as empresas de educação a distância precisam considerar custos com tecnologia, estrutura e recursos humanos. Já no campo de projeto, os custos são identificados no *design*, no desenvolvimento, na implementação, na avaliação e no *feedback*.

É importante salientar que todos os custos citados pela autora são incorporados ao preço final do projeto a ser desenvolvido, ao passo que, se conseguir organizar e aperfeiçoar os processos de sistemas de

---

<sup>2</sup> Trabalho de análise e adequação de conteúdos para a modalidade EaD.

<sup>3</sup> Produção do conteúdo impresso ou *on-line*, conforme indicação do *design* instrucional.

educação a distância propondo um modelo que utilize gestão do conhecimento, provavelmente se comprovarão com números a viabilidade desse estudo e a aceitação de uso por parte dos gestores de instituições de EaD.

## 1.2 QUESTÕES DE PESQUISA

Como a gestão do conhecimento pode contribuir para melhorar a organização dos processos e das etapas da educação a distância?

## 1.3 OBJETIVOS

### 1.3.1 Geral

Propor um modelo de educação a distância utilizando ferramentas e técnicas de gestão do conhecimento com o intuito de dar maior qualidade aos resultados dos trabalhos realizados pelas instituições de EaD.

### 1.3.2 Específicos

- Identificar modelos de educação a distância que possam servir de base para o desenvolvimento da proposta de um modelo de EaD amparado pelas técnicas e pelas ferramentas de gestão do conhecimento.
- Identificar tecnologias e ferramentas de gestão do conhecimento que possam ser usadas para promover maior qualidade no desenvolvimento de projetos de educação a distância.
- Buscar informações sobre os modelos que instituições de EaD estão usando no desenvolvimento dos seus projetos, levantando suas necessidades de melhorias e viabilidade de uso da gestão do conhecimento.
- Analisar como as técnicas e as ferramentas de gestão do conhecimento podem melhorar os processos de desenvolvimento de projetos EaD.

## 1.4 ORIGEM DO TRABALHO

A origem do trabalho se deu pelo fato de a pesquisadora autora atuar na área de educação a distância (EaD) durante 11 anos. Nesse tempo houve trabalhos realizados em instituições de ensino como a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), mais especificamente no Laboratório de Educação a Distância (LED), com funções no sistema de acompanhamento aos alunos participantes de cursos de mestrado e doutorado. Atuou, ainda, no Núcleo de Produção de Material para Economia e Contábeis (Necont), com função de coordenação de produção de material para cursos de graduação e pós-graduação. Houve também atuações em empresas privadas, com participação em equipes de desenvolvimento de projetos de EaD, principalmente na produção de conteúdo, no acompanhamento e na avaliação de processos. Além dessas atividades, colaborou com o desenvolvimento de cursos de capacitação, de forma autônoma, em empresas das áreas imobiliária e financeira, atuando também como gestora de produção de curso.

Com a participação efetiva nos sistemas de EaD e a troca de experiências com colegas pesquisadores da área, observou a necessidade de maior organização dos processos dos sistemas de EaD, principalmente quanto à organização das informações, ao reúso de trabalhos desenvolvidos e, ainda, à análise das redes e interações entre as equipes de trabalho nas fases de execução de projetos EaD.

## 1.5 JUSTIFICATIVA PARA O ESTUDO DO TEMA

Na sociedade globalizada as pessoas e as instituições fazem parte de um centro de informações e inovações. A gestão do conhecimento está despontando em todas as áreas; as organizações trabalham em cima de conhecimento e buscam novas formas de melhorar para não perder a concorrência, que aumenta em grandes proporções.

Para Morten (2001), as organizações, por trabalharem em muitos casos com produtos relativamente padronizados que atendem às necessidades comuns, buscam ter seus diferenciais e, para isso, precisam administrar muito bem os conhecimentos. Pensando dessa forma, percebe-se a importância de os profissionais estarem preparados e treinados para o desenvolvimento das tarefas com competência.

Assim, as organizações buscam todos os dias novos meios de aumentar a produtividade e a qualidade e por encontrar novas formas de apresentar diferencial. Segundo Luca (2003, p. 44), “a economia globalizada obriga as organizações a repensar planos, analisar sistematicamente a concorrência, investir em pesquisas e fazer parcerias com o objetivo de reinventar todo dia”.

Com o intuito de conquistar tais objetivos, elas prezam pela busca de novas tecnologias e pela qualificação cada vez maior dos funcionários. Druker (1992) alerta que os funcionários, independente da área de atuação, são trabalhadores do conhecimento e possuem características e responsabilidades que terão um papel importante na execução dos serviços. O autor salienta que o capital e as novas tecnologias por si só não podem desenvolver os serviços e que um fator muito importante é o manuseio dessas tecnologias pelo trabalhador do conhecimento.

Para o bom andamento, os trabalhadores do conhecimento devem estar cada dia mais bem preparados para desempenhar suas funções. Uma saída para o propósito das organizações é o investimento em educação e treinamentos para melhorar o desempenho dos funcionários. A partir da busca desse objetivo, as organizações se preocupam em como seus funcionários poderão melhorar seus conhecimentos sem estarem ausentes da empresa.

Tendo em vista tais necessidades, o mercado de educação a distância vem solucionar esse problema e oferecer a possibilidade de trabalhar e capacitar seus funcionários usando a modalidade *on-line*, que disponibiliza novos e importantes conhecimentos, via internet, e assim dilui o problema das organizações.

A educação a distância possui formas de estudo que suprem as necessidades desses profissionais, que precisam também se ajustar à forma de estudo dessa modalidade. Segundo Moran (1998), a educação precisa de colaboração para que professores e alunos transformem suas vidas em processos permanentes de aprendizagem. Professores ajudam os alunos na construção da sua identidade e do seu caminho pessoal e profissional, no seu projeto de vida e no desenvolvimento das habilidades de compreensão, emoção e comunicação que lhes permitam encontrar seus espaços pessoais, sociais e profissionais e tornar-se cidadãos realizados e produtivos.

Essa forma de estudo precisa ser feita com qualidade, dando aos funcionários bons conhecimentos e às organizações um retorno que deve ser respondido com a aplicação dos novos aprendizados adquiridos por eles durante o tempo de estudo. Entre os tipos de organizações de que se

fala até o momento, estão envolvidas também as empresas ou instituições de educação a distância, que serão o foco principal deste trabalho. Em organizações produtoras de cursos nessa modalidade, a qualidade é fator de preocupação e todo o processo de produção, aplicação e avaliação é concatenado com as formas de adquirir cada vez maior qualidade.

A educação a distância possui um macroprocesso em sua estrutura chamado de **design instrucional**, que tem valor, pois todos os microprocessos executados nas organizações de EaD são preparados estrategicamente nesse macroprocesso, pelo qual, por exemplo, um curso de capacitação de qualquer área precisa ser cuidadosamente projetado levando em consideração todos os subprocessos: a análise, o *design*, o desenvolvimento, a implementação e a avaliação.

A execução desse macroprocesso se reflete nos custos, que são sempre de alto valor financeiro, já que na maioria das situações o *design* instrucional é construído especificamente para determinado projeto. Por esse motivo as organizações de EaD estão focando seus objetivos em melhorar a capacidade de produzir seus cursos com tempo e investimentos na medida certa, sem extrapolar gastos nem tempo de desenvolvimento dos cursos.

Esse contexto impulsiona a definição do problema deste trabalho, que tem a qualidade como ponto de relevância nos projetos, já que essa precisa ser melhorada a partir de avaliações bem estruturadas. Outro fator importante é que, sem o funcionamento adequado do sistema EaD em sua totalidade, a inovação dos resultados deixa de ser ampliada e melhorada, já que os esforços do projeto são dedicados à utilização das mesmas características já usadas em projetos anteriores, pois com os investimentos e o tempo disponibilizados ao projeto não sobra tempo para buscar novas ideias.

Dessa forma, pretende-se usar a gestão do conhecimento com o intuito de melhorar os processos das organizações de educação a distância; então, é necessário o estudo completo dos dois temas para, aí sim, fazer a proposta de modelo de uso da gestão do conhecimento nos processos de sistemas EaD.

O presente trabalho se justifica pelo fato de haver necessidade de as organizações de educação a distância melhorarem seus processos internos, desde a produção até o desenvolvimento, a aplicação e a avaliação, com o propósito de diminuir o tempo e os gastos necessários ao desenvolvimento dos cursos oferecidos a empresas clientes ou, no caso das instituições de ensino, de seu próprio investimento na realização dos cursos na modalidade EaD.

## 1.6 ADERÊNCIA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA E GESTÃO DO CONHECIMENTO

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento possui foco de pesquisa no processo de criação, codificação, gestão e disseminação de conhecimento, conforme salienta seu regimento interno. O programa se compõe de três áreas de estudo, divididas entre Engenharia do Conhecimento, Gestão do Conhecimento e Mídia e Conhecimento, tendo cada uma delas específico foco de estudo. Além disso, o programa tem o objetivo de desenvolvimento de estudos multidisciplinares, e este trabalho segue exatamente essa linha, já que permeia o foco do estudo nas áreas de Mídia e Gestão do Conhecimento, por tratar como tema central a educação a distância associada à área de mídia e em paralelo realizar estudos de gestão do conhecimento envolvendo execução e melhorias de processos de trabalhos institucionais.

Subentende-se que esta pesquisa e o desenvolvimento de um modelo de EaD têm total aderência ao curso por estarem inteiramente focados nas áreas do programa, como já citado. Entre os temas essenciais do estudo está a união da área de **educação a distância** – que se inclui inteiramente como objeto do programa, já que atua como opção ou ferramenta de disseminação do conhecimento, podendo operar em qualquer área de atuação em diferentes instituições e empresas que tenham foco de aumento ou melhoria de conhecimento organizacional ou capacitação de profissionais. E da área de **gestão do conhecimento** – atuando como ferramenta que ampara o desenvolvimento dos sistemas institucionais de EaD, que, assim como outras empresas, precisam de gestão do conhecimento para suprir suas necessidades de gestão e alcançar objetivos fundamentais de aumento de produtividade, qualidade e, consequentemente, retornos positivos administrativos e financeiros.

Salienta-se, ainda, a aderência deste trabalho ao programa do qual faz parte pelo fato de que o modelo proposto abrange não somente uma de suas áreas, mas duas delas – mídia e gestão do conhecimento – para as quais pretende servir de base em futuras pesquisas.



## 1.7 ESTRUTURA DO TRABALHO

O trabalho está dividido em oito partes, sendo cada uma delas organizada de forma a facilitar a leitura dos capítulos e evitar que fiquem muito extensos. As partes estão descritas a seguir.

A **primeira parte** constitui-se na apresentação do tema a ser desenvolvido, do problema, das questões de pesquisa, dos objetivos e da justificativa para o tema de estudo. Destacam-se a necessidade do desenvolvimento do estudo e as melhorias que se pretende alcançar com o desenvolvimento do modelo de educação a distância amparado pelas técnicas e pelas ferramentas de gestão do conhecimento.

Na **segunda parte** do trabalho procede-se à revisão de literatura sobre a educação a distância, abordando sua evolução e tendências, especificidades do ensino *on-line*, características dos sistemas de educação a distância, visão sistêmica desses sistemas e, ainda, processos de trabalho envolvidos. Constituiu-se a base da pesquisa por fontes literárias como dissertações, teses, livros, periódicos, internet, bibliotecas virtuais, entre outras.

Na **terceira parte** apresenta-se o estudo teórico sobre os modelos de educação a distância, focando as características de cinco exemplos que foram selecionados para o estudo. Mostra-se também um levantamento bibliográfico sobre o *design* instrucional, abordando suas etapas de trabalho no desenvolvimento de projetos.

Na **quarta parte** procede-se à pesquisa bibliográfica sobre a gestão do conhecimento, salientando seu papel na sociedade contemporânea, seus componentes e, ainda, suas técnicas e ferramentas, assuntos de relevância para este trabalho.

Na **quinta parte** apresentam-se a metodologia, a classificação da pesquisa, o delineamento e os procedimentos no desenvolvimento do estudo.

Na **sexta parte** mostra-se o resultado das pesquisas feitas por meio de entrevista e questionário aplicado aos especialistas de educação a distância que atuam nas instituições pesquisadas.

Na **sétima parte** propõe-se um modelo criado a partir do resultado do estudo realizado desde o início do trabalho e expõem-se as etapas executadas durante o processo de criação.

Na **oitava e última parte** apresentam-se a conclusão do trabalho, a análise dos resultados obtidos com o projeto e, ainda, as recomendações para novos trabalhos relacionados com o tema.

## 2 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Neste capítulo apresenta-se o estado da arte da educação a distância, focando também seus tópicos específicos, para dar uma fundamentação sobre os conceitos, as características e o funcionamento dos sistemas dessa modalidade de educação. O capítulo se inicia com a evolução e as tendências da EaD, passa à modalidade *on-line* e aos ambientes virtuais de aprendizagem, depois apresenta os sistemas de EaD, suas características, tecnologias usadas e processos de trabalho.

### 2.1 EVOLUÇÃO E TENDÊNCIAS

Os processos de transformação acontecem devido aos avanços tecnológicos. Esse fato exige das organizações respostas para o enfrentamento dessa realidade complexa. Observa-se uma preocupação com a busca por novas estratégias e novas formas de adquirir novos conhecimentos. Nesse cenário, a educação a distância oferece uma oportunidade de relacionamento pessoal, transmissão e geração de novos conhecimentos. Percebe-se a transferência de conhecimentos já elaborados e a perspectiva de gerar novos conhecimentos por meio de programas orientados de pesquisa.

Segundo Nunes (1994), a escolha da educação a distância como meio de dotar as instituições educacionais com condições para atender às novas demandas por ensino, treinamento ágil e de qualidade superior tem por base o fato de ela ser capaz de atender com perspectiva de eficiência, eficácia e qualidade aos anseios de universalização.

Existe um imenso público interessado por educação a distância. Dele constam os alunos adultos que planejam sua aprendizagem, sua forma e ritmo de estudo, intercalando seus estudos com seu tempo de trabalho profissional e sua vida pessoal. Conforme citado por Possamai (2003), adultos planejam sua aprendizagem. Esse fato pode ser definido pelos esforços altamente deliberados para ganhar certo conhecimento ou habilidade.

Percebe-se que o diferencial procurado por tais indivíduos são as interações, trocas de experiências com agentes de áreas afins ou áreas distintas, buscando sempre ter o conhecimento de situações de trabalho ou incremento de repertório de atuação em suas tarefas profissionais.

Para esses objetivos, a educação a distância é também uma opção válida, já que oferece, com o uso das tecnologias de informação e comunicação, espaços virtuais para disponibilização de conteúdos, espaços de interação entre profissionais e professores. Segundo Holmberg (1985), o ensino a distância tem como característica geral mais importante a comunicação direta. O termo “educação a distância” abrange as distintas formas de estudo, em todos os níveis, em que não existe a presença constante e a supervisão de tutores e alunos em sala de aula.

Mas não foi sempre assim. Com a disponibilidade de tecnologias para facilitar as interações, as características foram mudando durante a evolução da EaD, que passou por vários momentos e fases de acordo com as tecnologias disponíveis e as experiências adquiridas nas aplicações práticas dos projetos.

Para entender a evolução da EaD é necessário estudar as gerações passadas e saber por que cada uma delas tem sua importância na evolução de forma geral. Autores como Moore e Kearsley (2007) e Nova (2004) citam as cinco gerações e suas características. Na Tabela 1 pode-se conhecer as tecnologias que despontaram em cada geração:

Tabela 1 – Tecnologias das gerações de EaD

GERAÇÃO	TECNOLOGIA	CARACTERÍSTICA
<b>Primeira Geração</b> <b>1850 a 1960</b>	Começa via papel impresso e anos mais tarde ganha a participação do rádio e da televisão.	uma tecnologia predominante
<b>Segunda Geração</b> <b>1960 a 1985</b>	Os meios são fitas de áudio, televisão, fitas de vídeo, fax e papel impresso.	múltiplas tecnologias sem computadores.
<b>Terceira Geração</b> <b>1985 a 1995</b>	Correio eletrônico, papel impresso, sessões de chat, mediante uso de computadores, Internet, CD, videoconferência e fax.	múltiplas tecnologias incluindo os computadores e as redes de computadores
<b>Quarta Geração</b> <b>1995 a 2005</b>	Correio eletrônico, chat, computador, Internet, transmissões em banda larga, interação por vídeo e ao vivo, videoconferência, fax, papel impresso.	múltiplas tecnologias incluindo o começo das tecnologias computacionais de banda larga e aprendizagem flexível
<b>Quinta Geração</b> <b>2006 até atualidade</b>	Reunião de tudo o que a quarta geração oferece mais a comunicação via computadores com sistema de respostas automatizadas, além de acesso via portal a processos institucionais.	múltiplas tecnologias computacionais de banda larga (fórum, chat, teleconferências, vídeo aulas, etc..) e aprendizagem flexível e inteligente.

Fonte: Nova (2004).

As tecnologias disponíveis e usadas em cada geração acabaram influenciando o histórico, já que acontecimentos marcantes estão divididos e organizados por essas gerações. Moore e Kearsley (2007) resumem em seu livro as gerações de forma concisa. Veja na Figura 1:



Figura 1 – Histórico das gerações de EaD

Fonte: Adaptada de: Moore e Kearsley (2007).

Percebe-se que o diferencial está na possibilidade de utilização de ferramentas de interação síncronas e assíncronas disponíveis nos ambientes virtuais de aprendizagem na internet. Esses ambientes atendem com eficácia às necessidades dos indivíduos de realizar as interações diretas; além disso, segundo Moore (1989), o ensino a distância é o método de instrução em que as condutas docentes e discentes e a comunicação entre professor e aluno se realizam por meio de disponibilização de textos escritos, impressos e ferramentas de comunicação.

Nos cursos a distância, professores e alunos estão motivados a trabalhar os ensinamentos como troca de conhecimentos e pesquisa. Nesse contexto, o papel do professor vem sendo redimensionado e, cada vez mais, ele se torna um gerenciador, animador, incentivador dos alunos na viagem de busca e conquista do conhecimento (MORAN; MASETTO; BEHRENS, 2002). Toda essa situação precisa de tecnologia que ampare essas necessidades.

O cenário recheado de ofertas tecnológicas leva à alteração nas estratégias e na forma de ensino. Futuramente, resultados deste momento serão avaliados, estudados e entendidos. Segundo Wang e Sun (2001), daqui a poucos anos serão abordados os efeitos do impacto das tecnologias atuais, incluindo forma de acesso como a banda larga, que atualmente permite maior agilidade e facilidade de entrega e interações, com suas opções de servidor *streaming*,<sup>4</sup> reconhecimento de voz e crescimento geral com as possibilidades da internet mais veloz.

Com tantas novidades, prevê-se que futuramente novas alternativas de estudo sejam apontadas no meio da EaD. Nesse sentido, novas tendências vêm despontando nos dias atuais. A área tecnológica tem participação com sua fase de mobilidade pessoal em que pessoas podem estar conectadas à rede mundial em qualquer tempo e lugar, por meio de aparelhos celulares, *notebooks* e *palms*, por exemplo. Além disso, temos a disponibilidade de equipamentos sofisticados de áudio e vídeo, como o MP3, o MP4 e mesmo os *pen drives*, que permitem armazenar qualquer tipo de informação.

Segundo Chiarelli (2008), o ensino na palma da mão é uma tendência já presente em empresas de EaD, que podem contar com o apoio de materiais como livros, DVDs e ferramentas modernas disponibilizadas em ambientes virtuais de aprendizagem. A tendência está na utilização de aparelhos de pequeno porte que permitem flexibilidade e mobilidade aos estudantes.

Cerca de 100 mil alunos de universidades do Sul e Sudeste poderão, a partir de outubro de 2008, assistir às aulas de cursos de graduação e pós-graduação em *videobook*. Com um aparelho MP4 nas mãos os estudantes poderão ver as aulas em qualquer local e horário, em um sistema pioneiro no país. O diferencial das aulas em MP4 é a "portabilidade do conhecimento", ou seja, o

---

<sup>4</sup> Tipo de servidor que torna mais leve e rápida a execução de áudio e vídeo na *web*, já que permite executar e visualizar os arquivos enquanto se faz o *download*.

estudante poderá assistir às aulas no ônibus, no metrô, em qualquer horário. Isso vai facilitar a vida de pessoas com vida corrida, tendo assim mais oportunidade de acesso às aulas (CHIARELLI, 2008).

Para Vieira (2009), **usabilidade** é a palavra de ordem para o emaranhado de possibilidades que a tecnologia gera. O aparelho celular é hoje uma forma fácil para as pessoas interagirem entre si, pois se observa que parte da nossa população não usa computador, mas manipula com destreza seu celular. E ainda mais, com a chegada dos *smartphones*,<sup>5</sup> a telefonia celular passa a entrar no mundo da disponibilização da informação. Isso fará com que esse dispositivo seja o principal terminal de integração e acesso à informação da nossa população, e não mais o microcomputador, que ocupará um segundo plano.

Ainda segundo Vieira (2009), esse acesso à informação vai aumentar mais ainda a partir deste ano [2009]. Pois temos cerca de 40 milhões de microcomputadores no Brasil e cerca de 130 milhões de dispositivos celulares.

Perante essa situação de tantas novidades tecnológicas, um cuidado precisa ser observado. Segundo Moore e Kearsley (2007), haverá muitas tecnologias, algumas previstas e outras não; no entanto, o aprendizado e o ensino a distância são relativamente estáveis; por isso, uma preocupação é saber discernir o uso de cada uma dessas tecnologias e o quanto podem contribuir com resultados positivos para o processo de aprendizagem.

A EaD tem perspectivas de inovações também na organização das equipes e das tecnologias de trabalho no desenvolvimento dos projetos. Atualmente as equipes e as tecnologias dos cursos, em sua maioria, ficam agrupadas e, segundo Moore e Kearsley (2007), a tendência é que futuramente todas as equipes e as tecnologias utilizadas fiquem alojadas em locais separados, pois com o uso das tecnologias de comunicação e uma organização dos trabalhos as pessoas interagem no desenvolvimento dos projetos. A vantagem dessa forma de trabalho é poder utilizar os melhores recursos, tanto humanos quanto tecnológicos.

---

<sup>5</sup> Telefone celular com funcionalidades avançadas que podem ser estendidas por meio de programas executados no seu sistema operacional.

## 2.2 A INTERNET E O ENSINO *ON-LINE*

Na educação a distância, a internet atua como meio de facilitação das interações entre professores, equipe de apoio e alunos de cursos, através de ambientes de aprendizagem que favorecem inovações de estratégias buscando o aprendizado. As ferramentas disponibilizadas nesses ambientes possibilitam interações de agentes localizados em qualquer parte do globo terrestre, com única limitação de estarem conectados à internet.

Segundo Staub (2004), a internet é um fantástico meio de formação que contribui para a democratização do conhecimento e para o progresso da sociedade. Tal fato se dá pela possibilidade de utilização da banda larga, que facilita o acesso dos estudantes e assim leva a um resultado de avanços na educação, no conhecimento e nas tecnologias de desenvolvimento.

Percebe-se que a EaD via Internet pode ajudar a EaD em geral a superar uma de suas maiores barreiras, a da manutenção da motivação do estudante. Uma das maiores dificuldades da EaD convencional está no chamado isolamento do estudante, que não conta com o apoio e o estímulo de um grupo de pessoas que estão nas mesmas condições que ele, aprendendo as mesmas coisas e ajudando-se mutuamente a vencer dificuldades neste aprendizado, em outras palavras, uma "turma" (AZEVEDO, 2000).

As ferramentas de interação síncronas e assíncronas disponíveis nos ambientes de estudo na internet atendem com eficácia às necessidades dos indivíduos de realizar as interações diretas, como citadas por Holmberg (1985). Além disso, segundo Moore (1989), o ensino a distância é o tipo de método de instrução em que as condutas docentes, à parte das discentes, e a comunicação entre professor e aluno se realizam por meio de disponibilização de textos escritos, impressos e ferramentas de comunicação.

Nesse sentido, Moran (1998) diz que a internet se apresenta como uma ótima ferramenta para profissionais atentos às novidades e que desejam atualizar-se. Ao imaginarmos que há 10 anos a internet era uma nova tecnologia, usada raramente nas escolas, que exigia um grau mais elevado de conhecimento para nela navegar e que hoje existem milhões

de pontos interligados, com um ambiente fácil, colorido, interativo, constata-se, então, enorme crescimento e avanço que abrem um vasto mundo de informação e aprendizagem.

À medida que a Internet avança, as tecnologias interativas avançam juntamente e vêm evidenciando o que deve ser a essência de qualquer processo de educação: a interação e a interlocução entre todos os que estão envolvidos nesse processo.

Logo, conforme Moran, Masetto e Behrens (2002), em cursos a distância, os professores poderão estar motivados, entendendo aula como pesquisa e intercâmbio. Nesse processo, o papel do professor vem sendo redimensionado e, cada vez mais, ele se torna um supervisor, um animador, um incentivador dos alunos na aventura da conquista do conhecimento.

Assim como os trabalhos organizacionais, o ensino *on-line* utiliza tecnologia para melhorar seu sistema de valor, que é definido por um conjunto de diversas cadeias de valor trabalhadas na organização para a confecção do produto ou serviço final.

Os sistemas de educação a distância também trabalham seguindo a teoria geral dos sistemas, pois possuem uma visão sistêmica para o desenvolvimento dos cursos que oferecem.

Outro ponto importante a ser lembrado nos sistemas de educação a distância é que seu funcionamento ou sua produção exigem uma equipe multidisciplinar para a execução dos diversos processos necessários à confecção dos cursos oferecidos. Destacam-se entre eles o desenvolvimento da plataforma, a criação do *design* instrucional do curso, a modulação do conteúdo, o acompanhamento dos alunos e as avaliações de aprendizagem e de modelo do curso.

A multidisciplinaridade é um diferencial para as organizações que buscam agregar valor, principalmente de capital intelectual em seus colaboradores, pois, a partir das visões diferenciadas de profissionais de diferentes áreas, o sistema de educação a distância se torna multidisciplinar, permitindo atender a uma maior gama de necessidades. Numa visão de EaD integrada ou sistêmica, algumas tendências nos estudos se fortaleceram com a disponibilidade das TICs. Muitos autores estudam e colocam as mudanças ocorridas no processo de aprendizagem. Veja a Figura 2 a seguir, na qual constam dados citados na tese de Otero (2008).



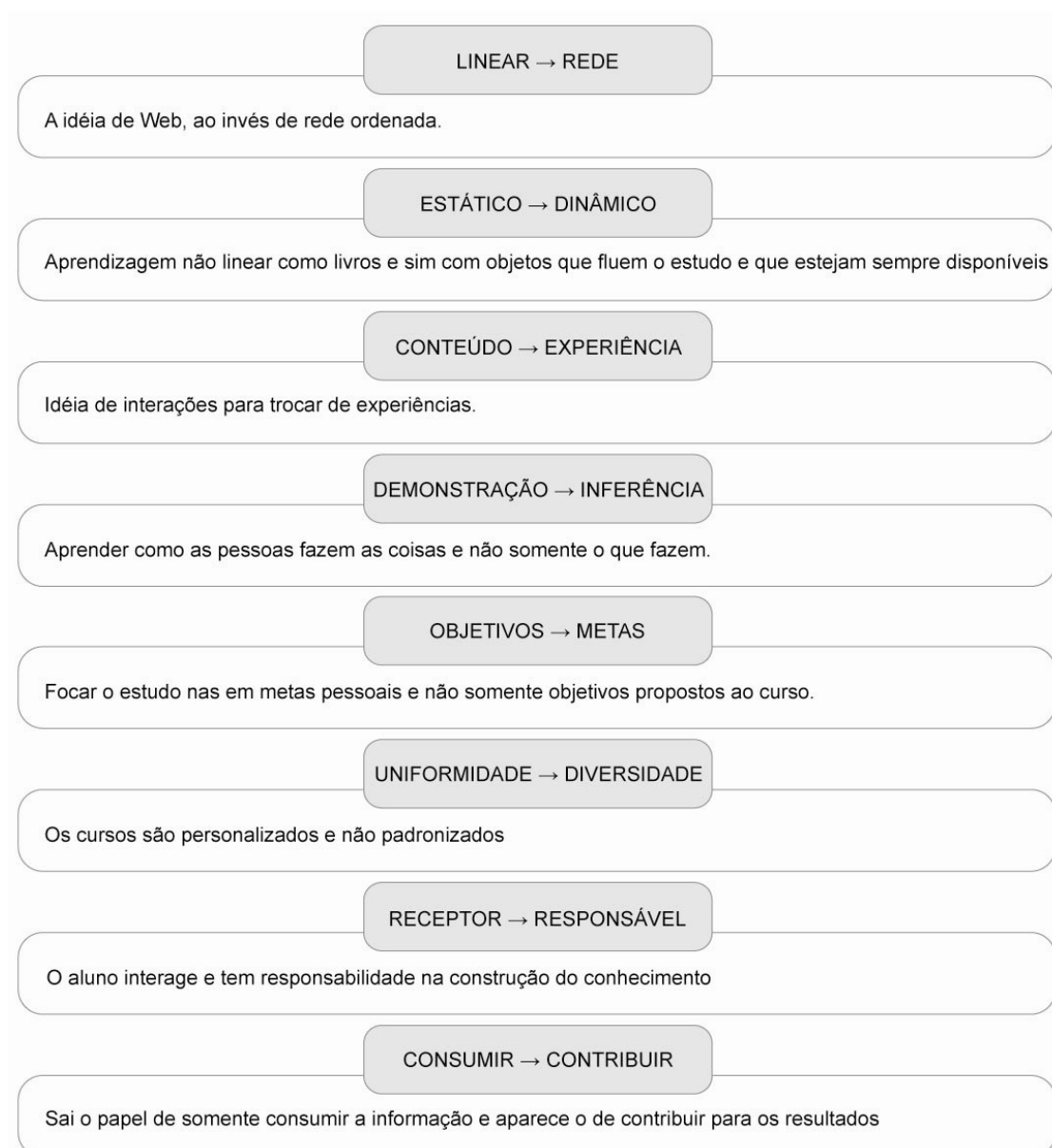


Figura 2 – Tendências no processo de aprendizagem com as TICs  
 Fonte: Otero (2008, p. 25).

Na análise da Figura 2 percebe-se como as TICs e principalmente a internet, aliadas aos conceitos de gestão do conhecimento, trazem a expectativa de navegação por uma rede de conhecimentos na qual o foco do estudo deixa de ser o conteúdo em si e passa a ser voltado à troca de experiências em processos de interação. Conforme Otero (2008), o processo de aprendizagem baseado no estudo de conteúdo cede espaço para a abordagem de aprendizagem baseada nas experiências. Dessa forma, a aprendizagem se concretiza pela interação e pela aplicação, e não apenas pela distribuição de informações.

### 2.2.1 Ambientes virtuais de aprendizagem

O ensino *on-line* é o formato de educação a distância mais amparado pelas tecnologias, permitindo aos alunos, ainda, mais facilidade no seu processo de estudo, pois hoje é possível propor muitas formas de apresentação de conteúdos e, ainda, diversas maneiras de interação entre alunos e professores, seja de forma síncrona ou assíncrona. Enfim, todos esses fatores levam aos benefícios que dão um saldo muito positivo para os estudos dos alunos. Muitos desses benefícios são apontados por Otero (2008), como mostra a Figura 3:

CONECTIVIDADE	O acesso à informação está disponível em escala global. O conhecimento armazenado pode ser atualizado a qualquer momento.
FLEXIBILIDADE	A aprendizagem pode acontecer a qualquer hora e em qualquer lugar.
INTERATIVIDADE	Avaliações podem ser realizadas de forma autônoma e imediata.
AUTONOMIA	Promove autonomia na aprendizagem.
COLABORAÇÃO	A aprendizagem colaborativa na sala de aula é facilitada por aplicações do tipo fórum, mensagens instantâneas.
MOTIVAÇÃO	A utilização de recursos multimídia pode fazer a aprendizagem mais divertida.
ECONOMIA	Economia para as instituições (considerando o longo prazo).
NOVAS OPORTUNIDADES	e-learning pode oferecer novas formas de abordagem para a aprendizagem.

Figura 3 – Benefícios oferecidos pelo *e-learning*

Fonte: Otero (2008, p. 31).

Esses benefícios dão muito poder para as empresas de EaD que focam seus trabalhos em cursos nessa modalidade. Com o uso das tecnologias, elas conseguem alcançar níveis de qualidade na disponibilização do conteúdo, em interações síncronas e assíncronas com parte de alunos, professores e equipe de acompanhamento e, ainda, nas avaliações completas de aprendizagem.

Para alcançar objetivos traçados por alunos e professores, foram criados na internet espaços organizados com ferramentas de interação para que o conhecimento pudesse ser desenvolvido de forma objetiva. Esses espaços são chamados de ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) e estudados por diversos autores que conceituam esse espaço digital.

Para Galvis (1992), o ambiente de aprendizagem é um sistema que fornece suporte a qualquer tipo de atividade realizada pelo aluno, isto é, um conjunto de ferramentas que são usadas em diferentes situações do processo de aprendizagem.

Já para Brandon Hall (2000), um AVA é um *software* concebido como uma solução "tudo em um", podendo facilitar a aprendizagem *on-line* numa organização. Inclui as funções de um sistema de gestão de aprendizagem para os cursos do ambiente de aprendizagem, mas poderá não estar apto a localizar cursos *on-line* que não tenham sido criados dentro desse ambiente específico.

Podemos sintetizar que um AVA é o espaço em que as interações e a facilitação da aprendizagem acontecem de forma organizada. Nesse espaço virtual, alunos, tutores, monitores e demais agentes envolvidos em processos de educação a distância têm acesso a um conjunto variado de ferramentas para interação e comunicação, como o correio eletrônico, o *chat*, os fóruns etc.

Para ter mais informações sobre as possibilidades dos ambientes virtuais de aprendizagem, no Quadro 1 são citadas algumas características importantes de AVAs, de acordo com Maia e Garcia (2000):

- oferecem independência monitorada aos aprendizes;
- enfatizam a aprendizagem;
- integram sistemas interativos e comunicativos visando a um propósito educacional;
- dão suporte a diferentes estratégias didáticas que busquem a participação ativa e significativa dos alunos;
- abrangem possibilidades didáticas de aprendizagem tanto individuais como coletivas;
- oferecem possibilidades de escolha sobre quais caminhos podem levar à aquisição do conhecimento;
- abrem possibilidades de exposição de opiniões e da produção intelectual de seus usuários;
- e abrem possibilidades de acesso a outros endereços na Internet, como forma de expansão e enriquecimento de conhecimentos.

#### Quadro 1 – Características dos AVAs

Fonte: Maia e Garcia (2000).

Gamez (2004) destaca que os AVAs hoje existentes não têm a intenção de simplesmente reproduzir o ambiente de sala de aula, transferindo-o para o espaço virtual, mas fornecer tecnologias para proporcionar aos alunos novas ferramentas que facilitem a situação de aprendizagem. Esses ambientes procuram abranger um alcance maior de diferentes metas e estilos de aprendizagem, encorajando o aprendizado colaborativo, baseado em recursos que permitem um maior compartilhamento da informação.

Nesse contexto, tem-se que cursos a distância, apoiados por AVAs de qualidade, auxiliam o desenvolvimento do estudante como ser humano em sua totalidade, no que se refere a autonomia, senso crítico e sociabilidade, visando à construção de uma inteligência coletiva.

Um diferencial de cursos a distância desenvolvidos via internet é o sistema de apoio ao aluno a distância, pois com um bom nível de qualidade nesses sistemas de serviços o aluno terá mais ou menos sucesso no seu aprendizado. Esse fator influenciará também na taxa de evasão dos alunos, pois quanto melhor for o sistema de apoio, menor será essa taxa.

Segundo Moraes (2004), é importante que a organização de EaD esteja preparada para oferecer ao aluno a distância quantidade e qualidade nos momentos de interação e agentes que mediem esse processo e, principalmente, para compreender que o objetivo central é a redução da sensação de distanciamento entre o aluno e a organização na qual ele está matriculado.

O sistema de apoio assim como o processo de administração das interações feitas dentro dos ambientes virtuais de aprendizagem são complexos, já que envolvem um bom número de agentes, interações e variações.

Para alcançar o sucesso do projeto, torna-se essencial o correto trabalho, desde a fase de planejamento até a avaliação do curso. Nesse contexto, é fundamental que os sistemas de EaD estejam bem organizados, funcionando em sintonia e alcançando os objetivos propostos no projeto do curso.

## 2.3 SISTEMAS DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Os sistemas de educação a distância têm amplo foco no desenvolvimento deste trabalho; por isso, um pouco de detalhamento se faz necessário. Atualmente são inúmeros os modelos de sistemas de EaD e todos possuem peculiaridades que os diferenciam em algum ponto. É por essa razão que esse tema é amplamente estudado e citado em diversos estudos.

Segundo Moore e Kearsley (2007), num sistema de EaD é necessário gerenciar a avaliação das necessidades e prioridades, a alocação e administração de recursos, o recrutamento e treinamento de pessoal, o monitoramento e a avaliação dos controles e das políticas da organização. Somente por esse parágrafo pode-se perceber o quanto um sistema de EaD deve ser organizado para que consiga alcançar os objetivos.

É importante salientar que o objetivo central dos cursos e dos sistemas de EaD está sempre focado no aprendizado do aluno e, para isso, em como se pode organizar e utilizar os recursos de forma mais eficaz para que ocorra o processo pelo qual os alunos possam realmente aprender. O aluno, como ser central no sistema, deve possuir uma rede de interações e informações à sua disposição para facilitar seu processo de aprendizagem. A Figura 4, baseada em Chute (2003), mostra o aluno como o foco central em todas as tarefas desenvolvidas no sistema.

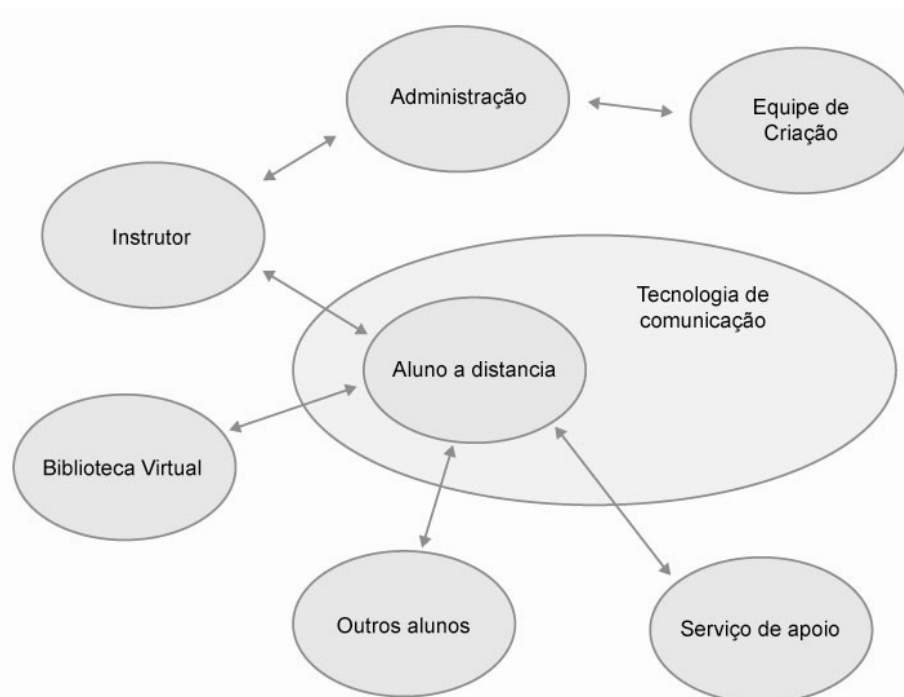


Figura 4 – Sistema de EaD com foco no aluno

Fonte: Chute (2003).

A gestão dos sistemas de EaD é um trabalho de relevância e abre um leque de pesquisas. Percebe-se que entre a maioria dos sistemas a gestão e os processos de trabalho são desenvolvidos por equipes multidisciplinares que atuam de forma cooperativa e em rede. Em termos gerais, os sistemas de EaD são compostos de sistemas menores, entre eles **sistema pedagógico, financeiro, administrativo e pessoal**, que envolvem suporte técnico, informacional, pesquisa e avaliação. Para Roesler e Sartori (2005), esses campos se dividem em três grupos: **gestão de aprendizagem** – preocupa-se com as tarefas relevantes para favorecer a aprendizagem no curso; **gestão financeira** – foca os trabalhos na organização financeira do projeto; e **gestão de pessoas** – cuida da organização das pessoas que trabalham na equipe multidisciplinar. Para Assis et al. (2005), as ações de gestão envolvem as funções de planejamento, organização e controle, que devem estar presentes em todos os sistemas que compõem o modelo de educação a distância proposto.

Para Gomes e Lopes (2008), a EaD deve ser compreendida como um **conjunto de ações**, tarefas das etapas do projeto e requisitos de desenvolvimento – informações necessárias para iniciar o desenvolvimento do projeto, que envolve atores diversos, materiais didáticos específicos e meios de comunicação. A particularidade desse modo de ensinar e de aprender transcende o entendimento da

modalidade a distância como uma estrita questão geográfica e espacial. Implica a organização e a estruturação de um sistema específico que possui componentes essenciais ao seu funcionamento.

Um sistema de educação a distância implica o uso de meios e materiais<sup>6</sup> indispensáveis à interação entre os diversos atores (alunos e tutores ou professores) envolvidos. As tecnologias de informação e comunicação (TICs) são aliadas para enfrentar os desafios da educação em geral, em particular da EaD. Segundo Gomes e Lopes (2008), isso ocorre porque as TICs permitem a capacidade de ampliar canais de comunicação<sup>7</sup> e possibilidades de interação. A internet, embora não seja ainda de domínio universal, constitui uma realidade em crescente apropriação pelas mais distintas populações. Igualmente crescem seu uso e a exploração na educação.

Os agentes participantes dos sistemas de EaD objetivam a aprendizagem e atuam de forma específica norteados pela característica do seu papel dentro do modelo do curso no qual estão atuando. Entre os diversos agentes que atuam nos sistemas de EaD estão os alunos, os monitores, os tutores, os professores, a equipe técnica e a coordenação de ensino, tendo todos suas próprias funções, para atuarem e interagirem buscando o objetivo comum que é a aprendizagem do aluno e o sucesso do curso.

É fundamental que todos os atores ou participantes envolvidos nos sistemas de EaD atuem de forma integrada, observando a importância da visão sistêmica no desenvolvimento de projetos em EaD.

### **2.3.1 A visão sistêmica na educação a distância**

Como visto no tópico anterior, os sistemas de EaD possuem seu nível de complexidade devido à participação de vários agentes em subsistemas que compõem o sistema de maneira geral. Dessa forma, é essencial que eles sejam trabalhados e tratados de forma sistêmica para que se consiga a integridade entre os subsistemas atuantes. “A visão sistêmica é muito útil para a compreensão de educação a distância como um campo de estudo e adotar abordagem sistêmica é um segredo de

---

<sup>6</sup> Os meios são as ferramentas de comunicação disponíveis normalmente em ambientes virtuais de aprendizagem. Os materiais são os conteúdos que podem ser também disponibilizados no mesmo ambiente.

<sup>7</sup> Entre os canais citados estão as ferramentas disponíveis dentro dos AVAs, como *chat*, fórum, *wiki*, *webconference*, entre outras.

prática com resultados bem-sucedidos” (MOORE; KEARSLEY, 2007, p. 9).

Para Assis et al. (2005), o funcionamento dos processos tem por requisito uma visão sistêmica das ações e deve promover a contínua e intensa interação e comunicação entre os atores envolvidos – os alunos, os tutores, os professores e o pessoal administrativo –, permitindo o acompanhamento adequado dos processos de ensino e aprendizagem.

A abordagem sistêmica na educação a distância sugerida por Frantz e King (2000) auxilia a compreensão dos diversos elementos envolvidos em um sistema de EaD. Mais detalhes sobre a visão sistêmica dos modelos de EaD serão mostrados no terceiro capítulo.

### 2.3.2 As teorias de aprendizagem na educação a distância

A aprendizagem é um ponto respeitável em todos os processos de estudo, pois, segundo Sungari (2004), todos possuem uma disposição inata à aprendizagem, ativada pela necessidade ou mesmo pela curiosidade, sendo a necessidade geneticamente programada nas pessoas, o que é totalmente intrínseco, principalmente nos primeiros anos de vida.

A aprendizagem é o objetivo na educação a distância, por isso merece um destaque com abordagem de informações importantes levantadas por autores da área. Segundo Fernandes (2002), **aprendizagem** é um processo de mudança resultante de prática ou experiência anterior que pode manifestar-se em uma mudança perceptível de comportamento ou não. Já **aprender** é um processo que implica o entendimento dos acontecimentos do passado.

Quando se trabalha aprendizagem, várias teorias podem ser citadas, com suas características e objetivos distintos; entre elas podemos indicar as referidas na Tabela 2 a seguir.



Tabela 2 – Orientações de aprendizagem

ASPECTOS	BEHAVIORISTA	COGNITIVISTA	HAMANISTA	APRENDIZAGEM SOCIAL	CONSTRUTIVISTA
<b>Teóricos</b>	Thorndike, Skinner	Lewin, Piaget	Maslow, Rogers	Bandura, Rotter	Candy, Dewey, Lave, Piaget, Von Glaserfeld, Vigotsky
<b>Visão do processo de aprendizagem</b>	Mudança no comportamento	Processo mental interno	Um ato pessoal para realizar potencial	Interação e observação dos outros em um texto social	Construção de significado da experiência
<b>Locus da educação</b>	Estímulo no ambiente externo	Estrutura cognitiva interna	Necessidades cognitivas e afetivas	Interação de pessoa, comportamento e ambiente.	Construção interna da realidade pelo indivíduo
<b>Propósito da educação</b>	Produzir mudança de comportamento na direção desejada	Desenvolver capacidades e habilidades para aprender melhor	Torna-se auto-atualizado e autônomo	Modelar novos papéis e comportamentos	Construção do conhecimento.

Fonte: Baseada em: Merriam e Caffarella (1991, p. 139).

Independentemente do estilo de aprendizagem utilizado para o sucesso da aprendizagem a distância, é fundamental oferecer cursos de qualidade, nos quais todas as etapas estejam bem definidas e claras ao aluno que deles participa. Para alcançar essa qualidade é necessário que todos os objetivos estejam identificados e todas as informações que o aluno precisa em seu estudo estejam também disponibilizadas de forma fácil e ágil. Outro fator importante é o grupo de apoio, que envolve monitores, tutores e equipe técnica. Além disso, o aluno precisa também ter algumas características no estudo, dentre as quais se destacam a autonomia, a organização e a dedicação.

Na educação a distância, algumas estratégias de incentivo à aprendizagem estão na forma de disponibilização do conteúdo, pois com as tecnologias pode-se propor aprendizagem com base em pesquisa, em situações práticas de problemas ligados à realidade do aluno, seu perfil e objetivos de estudo.

A aprendizagem na EaD se difere em diversos pontos da aprendizagem na educação presencial, principalmente no aspecto da disponibilização de informações de forma rápida, nas possibilidades de interação em qualquer tempo e lugar. Segundo Paz-Klava e Moraes (2003), a educação tradicional tem sido discutida como um modelo problemático, pois não atende a muitas das demandas da sociedade atual. A nova “sociedade da informação” exige seres sociais mais ativos, autônomos e criativos, o que pede por um novo tipo de educação no qual o foco esteja no processo de aprendizagem. Existem enfoques em relação à aprendizagem, entre eles pode-se citar:

- **tradicional** – processo educacional centrado no professor, que é tido como o único depositário do conhecimento e responsável por transmiti-lo ao aluno; e
- **colaborativo** – método de ensino–aprendizagem que promove a vivência coletiva e o trabalho em equipes, em que todos aprendem juntos.

Seguindo essa linha, observa-se que a aprendizagem passa por três fatores centrais: a interação, a colaboração e a autonomia, tendo cada uma delas suas características individuais e, ao mesmo tempo, todas necessárias ao processo de aprendizagem. Veja o detalhamento dos fatores na Tabela 3:

Tabela 3 – Fatores da aprendizagem

<b>Interação</b>	Foca na relação que ocorre entre indivíduos em um contexto no qual este se insere e age sobre, em determinado momento (MORAES, 2004, p. 73).
<b>Colaboração</b>	Foca no aspecto de sincronicidade de algo que acontece em tempo real. A aprendizagem colaborativa, por pressupor colaboração síncrona na construção do conhecimento, implica em ambientes de aprendizagem fortemente interacionistas, onde as interações entre diferentes níveis de conhecimento, a tomada de decisões em grupo e a realização de tarefas conjuntas facilitam a aprendizagem (MARTINS, 2002).
<b>Autonomia</b>	É estimulada quando os alunos são compreendidos como seres autônomos, gestores de seu processo de aprendizagem, capazes de se autodirigir e autoregular. As experiências dos alunos são aproveitadas como recurso de aprendizagem (BELLONI, 1999). A construção desta autonomia depende em parte das pautas interativas proporcionadas pelo ambiente de aprendizagem.

Fonte: Elaborada pela autora.

Um fator essencial é que os estudantes formam as redes de aprendizagem que proporcionam oportunidade de troca de informações e ideias, das quais todos os alunos podem participar ativamente, aprendendo uns com os outros e com o professor. É essencial que os alunos sejam tratados como parte importante no processo de construção do conhecimento, pois isso faz com que eles se sintam bem e se motivem para estudar. Por exemplo, o fato de os colegas virem sua contribuição dá aos alunos uma motivação para produzir trabalhos dos quais se orgulharão.

Outro fator importante que as redes proporcionam é a condição privilegiada da aprendizagem decorrente da possibilidade de utilizar ferramentas tecnológicas de qualidade que possibilitam ao estudante passar um tempo refletindo antes de fazer uma contribuição. Segundo Harasin et al. (2005), as redes de aprendizagem introduzem novas opções educacionais que fortalecem e transformam as oportunidades, a

prática e os resultados do ensino–aprendizagem. Elas geram respostas entusiasmadas dos participantes, que veem as tecnologias de rede como melhorias sobre as formas tradicionais de ensino–aprendizagem que abrem avenidas inteiramente novas de comunicação, colaboração e construção do conhecimento.

Outro fator ainda relevante é que a participação e a aprendizagem ficam mais fáceis às pessoas que se sentem à vontade com o uso das ferramentas de interação e se sentem seguras para contribuir, discutir e criar momentos de rica discussão. Para o envolvimento efetivo dos estudantes, é relevante, ainda, que a apresentação do curso seja feita como uma viagem para a qual o estudante embarque e se sinta parte da situação vivenciada na metáfora do curso.

### **2.3.3 Tecnologias de informação e comunicação nos sistemas de EaD**

Atualmente as TICs envolvem as comunidades num processo social global de informação, as instituições consideram que o sucesso da economia depende da capacidade do capital intelectual de oferecer soluções eficientes para a aprendizagem. O conhecimento passa a ser a palavra-chave e é preciso encurtar distâncias por meio da linguagem. Tecnologias cada vez mais acessíveis, tais como computadores com capacidade para multimídia e conexões de rede de alta velocidade, estão levando a uma corrida ao ensino *on-line*.

Segundo Bragança (2004), com o avanço global das comunicações e da informática, houve uma maior disponibilização do conhecimento. As informações que levavam anos para serem disseminadas hoje estão disponíveis *on-line* em questão de horas.

Essa é uma tendência comemorada tanto no meio corporativo quanto no meio acadêmico. No entanto, sob vários aspectos, em especial quanto ao domínio da tecnologia, já passamos da fase em que tudo era novidade. O objetivo maior agora é buscar métodos concretos para fazer com que os cursos *on-line* de fato funcionem e sejam realmente eficazes; por isso, os profissionais da área e, especialmente, os professores devem saber que precisam prestar atenção à orientação que dispensam aos alunos para que esses aprendam realmente.

Moore e Kearsley (2007), como educadores a distância, dizem que dependemos de programadores especializados, operadores de câmeras, engenheiros e produtores a fim de assegurar que as tecnologias que transmitirão operem de forma adequada. É preciso conhecer as

tecnologias suficientemente para poder interagir com os alunos de forma inteligente, fazendo questões e sugestões adequadas, identificar quando algo não está funcionando como deveria e, acima de tudo, saber explorar e respeitar os limites das tecnologias.

Nas instituições de educação a distância, as tecnologias têm papel fundamental em todos os momentos dos processos que formam o ciclo para o desenvolvimento dos cursos. Entre os ciclos do processo pode-se observar: na **fase de análise**, usam-se sistemas computacionais que auxiliam na confecção do projeto; na **fase de design**, são usadas diversas ferramentas para a criação do conteúdo envolvendo objetos de aprendizagem; na **fase de desenvolvimento**, são usados ambientes virtuais disponibilizados na internet; na **fase de implementação**, são usadas ferramentas para controlar e automatizar processos referentes aos estudos dos alunos; e, na **fase de avaliação**, são usados programas para buscar as avaliações e gerar os relatórios finais.

Na área de EaD, as tecnologias podem ser divididas em três grupos para atender às necessidades educacionais, conforme aponta Filatro (2008).

Tabela 4 – Grupos de organização de tecnologias na EaD

TIPO DE TECNOLOGIA	DETALHES
<b>Distributivas</b>	um para muitos, muito empregada quando o objetivo é aquisição de informações. Ex.: rádio, televisão, podcasting.
<b>Interativas</b>	um para um, bastante usadas quando o objetivo é o desenvolvimento de habilidades. Ex.: multimídia interativa, jogos eletrônicos de exploração individual.
<b>Colaborativas</b>	Muitos para muitos, usadas quando o objetivo é a formação de novos esquemas mentais. Ex.: salas de bate papo, fóruns, editores colaborativos de texto.

Fonte: Filatro (2008, p. 16).

São diversas as mídias e as tecnologias usadas em cursos de EaD. Cada uma delas possui pontos que se adaptam às necessidades propostas pedagogicamente pelos projetistas do curso. Entre as mídias e as tecnologias estão as apresentadas na Tabela 5.

Tabela 5 – Pontos fortes e fracos das tecnologias

TECNOLOGIA	PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
<b>Texto impresso</b>	Pode ser barato Confiável Traz informação densa Controlado pelo usuário	Pode ser passivo Pode precisar de maior tempo de produção
<b>Gravações em áudio</b>	Dinâmicas Proporciona experiência indireta Controladas pelo usuário	Muito tempo de desenvolvimento Custos elevados
<b>Rádio e televisão</b>	Dinâmicos Imediatos Participação em massa	Tempo e custos de desenvolvimento elevados para se obter qualidade Programável
<b>Teleconferência</b>	Interativa Participativa Imediata	Complexidade Não confiável Programável
<b>Aprendizado por computador e WEB</b>	Interativo Controlado pelo usuário Participativo	Tempo e custo de desenvolvimento elevado Necessidade de equipamento Certa falta de confiabilidade

Fonte: Moore e Kearsley (2007, p. 98).

Para Smith (1987), tecnologia é a chave para respostas adequadas às necessidades educativas das últimas décadas do século XX. Mas, para elevar ao máximo essa oportunidade, é preciso mudar a forma de trabalho de educadores e autoridades educativas. A tecnologia, por meio de material impresso, vídeo, teleconferência e ambientes virtuais de aprendizagem, vem acelerando e melhorando muito a qualidade do ensino, levando à maior aceitação a comunidade da educação a distância.

O papel da tecnologia é fundamental nos processos de educação a distância, já que facilita muito a execução dos cursos e oferece diversas formas de aplicação de conteúdo, sendo muito importante salientar como está sendo usada por professores e a forma adequada como deve ser estruturada dentro dos diferentes projetos.

Não existe uma tecnologia certa ou errada para a educação a distância. Cada mídia e cada tecnologia tem seus pontos fortes e pontos fracos. Um dos piores erros que uma organização ou um instrutor pode cometer é se restringir a uma única

mídia. O processo de seleção da tecnologia deve ser feito para cada curso, e a seleção da mídia, para cada objetivo de aprendizado, pois todos possuem requisitos distintos, dependendo dos objetivos, dos alunos e do ambiente de aprendizado. O modo como a mídia é usada é mais importante do que quais tecnologias específicas são selecionadas. Isso indica a importância das considerações de criação e de implementação do curso (MOORE; KEARSLEY, 2008, p. 105).

O uso da tecnologia permite abrir novas portas e assim garantir mais espaço para a EaD em relação ao estudo tradicional. Segundo Moore e Kearsley (2008), entre as melhorias estão:

- permissão de maior controle e acompanhamento do aluno;
- possibilidade de resposta rápida as necessidades de formação na sociedade;
- oferece estrutura não linear e permite avaliação por participação;
- possibilita que um investimento inicial por parte da instituição de ensino, possa ser amortizado com a reaplicação de novas turmas de cursos.

#### Quadro 2 – Melhorias para os sistemas de EaD

Fonte: Moore e Kearsley (2008, p. 98).

É importante compreender que a tecnologia funciona como uma ferramenta para entrega de materiais pedagógicos aos estudantes, como veículo para a interação e o apoio aos estudantes e, ainda, como sistemas de gestão, financeira e contábil. Um fator também de relevância é a mudança de paradigmas do processo de aprendizagem, que passam a se basear mais em interações entre alunos-alunos e alunos-tutores/professores.

De acordo com Catapan (2003), a tecnologia de comunicação digital (TCD) está, cada vez mais, provocando transformações em todas as dimensões da existência. As interseções se estabelecem entre a pedagogia e a TCD nos processos de ensino-aprendizagem, provocam transformações evidentes na ambiência pedagógica. As TCDs podem alterar radicalmente o processo de ensino-aprendizagem se forem exploradas a partir de pressupostos pedagógicos que se definam pela concepção de um novo modo do saber e um novo modo do aprender. A implicação da TCD nos processos de conhecimento torna-se

significativa porque o ciberespaço comporta amplas possibilidades de interação, de acesso, de comunicação, permitindo que inúmeros sujeitos possam selecionar e eleger a mesma trajetória ou não.

Assim, é importante ressaltar o que dizem Palloff e Pratt (2004), quando salientam que, juntamente com essa imensa procura pela aprendizagem *on-line*, muitos professores passaram a perceber que precisavam focalizar técnicas que aumentassem a participação e a aprendizagem colaborativa.

## 2.4 PROCESSOS DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Os processos de uma organização são o diferencial e podem levar a uma vantagem competitiva se forem bem gerenciados. Em meio ao crescimento dinâmico do ambiente de atuação das organizações, os esforços para lidar com o desafio de sustentação e alcance de competitividade apresentam-se como elemento-chave (PAIM et al., 2002). Por isso, deve-se apostar a cada dia em processos que funcionem em sintonia com os interesses da organização.

Nesse meio o modelo de negócio tem seu espaço e vem sendo estudado e trabalhado nas instituições. Esse modelo se traduz por questões estratégicas, tais como posicionamento e objetivos, em um modelo conceitual que afirma explicitamente como funciona o negócio. Funciona, ainda, como um plano de construção que permite conceber e concretizar a estrutura de negócios e sistemas que constituem a forma física e operacional da empresa.

Segundo Osterwalder, Pigneur e Tucci (2005), sua definição é suficientemente ampla para abarcar as reflexões sobre diferentes modelos de negócios que surgiram em diferentes campos, tais como administração, ciência da computação e da informação e, ainda, áreas distintas que possuem processo de trabalho, como é o caso também da EaD.

Uma organização jamais pode pensar em melhorar processos individualmente; os modelos de negócios devem ser analisados em forma conjunta em toda a instituição envolvendo todos os processos de negócio. Assim, empresas que decidem investir no aperfeiçoamento de processos cuidadosamente escolhidos e previamente analisados no contexto geral da organização levam uma vantagem em seus resultados.

A experiência tem mostrado que o aperfeiçoamento de processos errados pode levar ao paradoxo dos processos: as empresas podem ter mal desempenho e até mesmo falir; ao mesmo tempo que esforços de melhorias de processos estão sendo feitos para melhorar dramaticamente a eficiência por meio da economia de tempo e dinheiro e melhorando a qualidade do produto e o serviço ao cliente. Muitas vezes, os resultados são dramáticos em termos de processos individuais, assim os resultados globais são decepcionantes (GONÇALVES, 2000, p. 15).

Quando os processos de negócio estão bem organizados, eles se tornam uma importante forma de explicitar o conhecimento sobre a maneira pela qual a organização realiza seu trabalho. A ideia é que o fluxo do processo, representado em modelos, possa ser capturado, salvo e reutilizado. Segundo Davenport (1998), os conhecimentos utilizados para a execução dos processos podem ser levantados durante a modelagem, permitindo, assim, a identificação das estruturas de conhecimentos da organização.

Muitos fatores afetam os resultados dos trabalhos realizados nos processo de negócios. Entre eles destacam-se dois que atualmente fazem uma enorme diferença na busca pela vantagem competitiva tão almejada pelas instituições, independentemente da área de atuação.

Um deles é a **tecnologia**, cujo impacto na realização do trabalho, segundo Gonçalves (1993), abrange desde alterações na forma de realização do trabalho individual até a maneira pela qual as instituições trabalham juntas em processos interorganizacionais, passando pela redefinição da maneira pela qual os grupos de pessoas realizam suas tarefas grupais. O outro fator importante é o **recurso humano**, ou seja, o conhecimento humano na realização das atividades relacionadas a todos os processos de negócios das organizações que vão resultar nos produtos ou serviços finais apresentados aos clientes.

A tecnologia tem seu papel de importância, como já citado, mas é vencida pelo fator humano, que traz um maior diferencial competitivo. Conforme mostram Rayport e Sviokla (1994), a internet deixou de ser um diferencial, hoje ela é uma tecnologia que viabiliza o processo de aprendizagem, devendo ser usada de forma estratégica.

Na EaD o nível de eficácia e eficiência dos produtos e serviços a serem entregues aos clientes será definido partindo de um conjunto de decisões de estratégias a respeito das atividades desenvolvidas na cadeia



de valor. Para haver competitividade é necessário, segundo Porter (2001), que a instituição:

- a) tenha um objetivo único e direto de trabalho;
- b) faça uma proposição de valor distinta que deve ser entregue ao cliente;
- c) reflita sobre o posicionamento em uma cadeia de valor diferenciada; e
- d) realize compensações.

Segundo Otero (2008), para haver um bom andamento nos processos de EaD é necessário ter a preocupação com um planejamento consistente para efetiva implantação dos cursos e, ainda, um sistema de avaliação e identificação de falhas para a revisão do processo. Um bom exemplo para uma visão sistêmica dos processos se apresenta no Quadro 3:

<b>Tipos de Curso</b>	necessidades dos alunos, filosofia da instituição, especialistas e estratégia pedagógica
<b>Design</b>	design instrucional, planejamento do curso, produção dos materiais e estratégias de avaliação
<b>Implementação</b>	impresso, vídeo/áudio, televisão/rádio, softwares, videoconferência e redes de computadores
<b>Interações</b>	tutores, administração, colegas
<b>Ambiente de aprendizado</b>	trabalho, residência, sala de aula e centros de aprendizagem

Quadro 3 – Organização sistêmica para processos de EaD

Fonte: Otero (2008).

### 2.4.1 Comunicação nos processos de EaD

A comunicação está presente em todos os sistemas: organizações empresariais, de ensino, ONGs e muitos outros. Em cada estrutura de trabalho, os sistemas sofrem variações causadas por seus agentes, estratégias e interações.

Para Santos (2003), a sociedade e as organizações têm sofrido impactos com o turbilhão de mudanças que está sendo chamado de sociedade da informação, era da comunicação, sociedade de serviços, ou ainda, sociedade do conhecimento. O maior dos desafios para as instituições tem sido acompanhar a evolução em seus ambientes. É exatamente no âmbito desses cenários mutantes e complexos que as organizações operam e lutam para se manter, cumprir sua missão e

cultivar seus valores. Cabe à comunicação um papel relevante nesse contexto.

As experiências dos colaboradores atuam de forma positiva dentro da complexidade das organizações. Isso se comprova por Mariotti (2000), quando diz que a complexidade é um fato da vida, corresponde à multiplicidade, ao entrelaçamento e à contínua interação da infinidade de sistemas e fenômenos que compõem o mundo natural.

Vistas as necessidades das organizações, a educação a distância traz formas e meios para as instituições alcançarem o sucesso, assim como dá ênfase também aos seus próprios elementos e processos organizacionais, haja vista que o mercado exige colaboradores capacitados, com novos conhecimentos de tecnologias e estratégias para desenvolver suas tarefas de forma eficiente e eficaz.

Na EaD a comunicação funciona como nas organizações: se as interações entre agentes ou participantes são efetivas, os processos se tornam mais complexos e provavelmente geram melhores resultados de aprendizagem. Veja a lógica de funcionamento citada por Axelrod e Cohen (2000): se as organizações estão com a complexidade enraizada em padrões de interação entre os agentes (pessoas que atuam dentro das organizações podendo agir de forma diferente aos acontecimentos na instituição), então podemos esperar que os sistemas apresentem dinâmica cada vez mais complexa quando ocorrem mudanças que intensificam a interação entre os seus elementos.

Segundo Catapan (2003), na educação a distância os processos de comunicação estão sendo cada vez mais abertos, professores e alunos estão se integrando profundamente. Os programas de ensino tornam-se cada vez mais complexos tanto em relação à abordagem de conteúdos, ao modo de organizá-los e aos recursos utilizados quanto em relação às interações para troca de conhecimento dos participantes.

Observa-se que a EaD proporciona formas distintas de acesso aos estudantes. Dentre elas pode-se citar a comunicação um-para-um, na qual a comunicação é unicamente de indivíduo para indivíduo, ou um-para-muitos, em que ocorre a comunicação com abrangência de um para vários indivíduos, e, ainda, muitos-para-muitos, em que muitos indivíduos podem se comunicar paralelamente e sem restrição. De acordo com Azevedo (2000),

A aplicação de novas tecnologias na Educação a Distância (EaD), especialmente aquelas ligadas à Internet, vem modificando o panorama dentro deste campo de tal modo que, seguramente,

podemos falar de uma EaD antes e depois da Internet. Antes da Internet tínhamos uma EaD que utilizava apenas tecnologias de comunicação de "um-para-muitos" (rádio, TV) ou de um-para-um (ensino por correspondência). Via Internet temos as três possibilidades de comunicação reunidas numa só mídia: "um-para-muitos", "um-para-um" e, sobretudo, "muitos-para-muitos" (AZEVEDO, 2000).

Os AVAs são o meio em que as mais diversas interações entre os agentes participantes de cursos ocorrem. Para ter conhecimento das interações e seus agentes, Pimentel e Andrade (2000) mostram as diversas maneiras de comunicação que ocorrem entre professores e alunos, conforme mostra o Quadro 4:

**Difusão:** Professor transmite informação para o aluno mas não existe a comunicação do aluno para o professor (não existe interação).

**Tutoração:** Ocorre a interação, contudo, a comunicação é predominantemente no sentido do professor para o aluno. A comunicação no sentido inverso, do aluno para o professor, é ocasional e esporádica.

**Moderação:** A comunicação entre professor e aluno é equilibrada. Não existe (ou existe pouca) predominância de ambas as partes.

**Orientação:** A comunicação é predominantemente do aluno para o professor.

**Participação (ou Colaboração):** A interação entre professor e aluno pode seguir qualquer modelo acima - a diferença consiste na existência de interação propositada e incentivada entre os alunos. Esta interação não é vista como "algo ruim" ou ineficiente, embora a participação de todos não seja obrigatória, não exista comprometimento.

**Cooperação:** Cada participante compartilha informações aprendidas, trocam idéias e alinham esforços para estudar algo em comum. A interação é equilibrada e contínua, existe comprometimento, não existe a clara distinção entre "professor" e "aluno".

Quadro 4 – Formas de comunicação que ocorrem entre professores e alunos

Fonte: Pimentel e Andrade (2000).

Os processos de comunicação, assim como o gerenciamento dos processos ocorridos nas instituições de EaD, precisam ser bem organizados e delimitados. Para prever todo o processo e as fases de comunicação é necessário um planejamento adequado; assim, entram os estudos de modelos de *design* instrucional, objeto de discussão e muitas pesquisas no momento atual, em que se busca maior aprofundamento para a obtenção da qualidade dos resultados de projetos de EaD.

## 2.5 QUALIDADE NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

A qualidade na educação a distância é hoje um assunto discutido em todos os centros que trabalham nessa área no mundo, e no Brasil não é diferente. Mas para focar o estudo da qualidade dentro dos sistemas de educação a distância é importante salientar os conceitos de qualidade. Como ponto de partida no estudo da qualidade, buscaram-se alguns conceitos de qualidade de Amboni (2002), como mostra a Tabela 6 a seguir, que representa de forma bem resumida o pensamento de alguns autores relevantes da área.

Tabela 6 – Conceitos de qualidade

AUTOR	CONCEITUAÇÃO
<b>FEIGENBAUN</b>	Qualidade quer dizer o melhor para certas condições do usuário. Essas são o verdadeiro uso e o preço de venda do produto.
<b>JURAN</b>	Qualidade é adequação ao uso.
<b>CROSBY</b>	Qualidade (quer dizer) conformidade com as exigências.
<b>MADRAS</b>	Qualidade não significa só excelência ou outro atributo de um certo produto final. Com certeza, ela é o objetivo final de uma companhia e é também o que os públicos internos e externos esperam do produto.
<b>TEBOUL</b>	Qualidade é a capacidade de satisfazer às necessidades, tanto na hora da compra, como durante a utilização, ao menor custo possível, minimizando as perdas.
<b>MARANHÃO</b>	Qualidade é a conformidade com as especificações.
<b>PALADINI</b>	Qualidade corretamente definida é aquela que prioriza o público interno e externo. Isto mostra que a qualidade é mais do que simples estratégias ou técnicas estatísticas é antes uma questão de decisão, que reflete em políticas de funcionamento da organização.

Fonte: Amboni (2002, p. 59).

Na situação atual, alguns pressupostos vinculados à concepção e à aplicação dos projetos de EaD levam à melhor perspectiva de alcançar qualidade nos cursos dessa modalidade. Otero (2008) lista alguns indicadores que ajudam nesse objetivo, como pode ser visto no Quadro 5:

<b>Pontos para oferecer cursos a distância de qualidade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- realizar um bom planejamento didático,</li> <li>- selecionar conteúdos que sejam adequadamente relacionados às competências a serem adquiridas pelo aluno,</li> <li>- construir material gráfico que seja consoante à concepção pedagógica adotada;</li> <li>- ter uma estrutura organizacional de suporte, com tutores que compreendam o seu papel de facilitador do processo ensino-aprendizagem.</li> </ul>
<b>A participação do tutor é fundamental</b>	No sentido de assumir integralmente o apoio ao processo de aprendizagem dos alunos, identificando as diferenças entre as suas trajetórias, respeitando ritmos próprios, valorizando suas conquistas, procurando integrá-los e ajudando-os a enfrentar os desafios que o ensino individualizado impõe
<b>O aluno é um ser ativo</b>	Sujeito fundamental do processo de construção do seu próprio conhecimento.
<b>Papel do professor</b>	O professor é um facilitador do processo ensino-aprendizagem
<b>Relação dialógica</b>	É possível estabelecer uma relação dialógica entre tutores e alunos facilitada pela utilização de tecnologias interativas de comunicação.
<b>Meios de comunicação</b>	Deve ser incentivada a utilização de todos os meios de comunicação disponíveis, desde o correio até as mais modernas tecnologias de multimídia.
<b>Aprender a aprender</b>	Pressupõe o estímulo ao trabalho independente e autônomo ligado à experiência profissional dos alunos.

Quadro 5 – Pontos norteadores para qualidade na EaD

Fonte: Otero (2008).

Todos os indicadores apresentados têm sua devida importância no processo de EaD, já que são diversos as necessidades e os passos a serem seguidos na busca de cursos que funcionem e deem ao aluno espaço e forma para alcançar a aprendizagem, que é o objetivo de qualquer estudante, independentemente da área ou forma de estudo.

Preocupado em dimensionar a qualidade nos cursos desenvolvidos no Brasil, o MEC criou um referencial de política de qualidade para a EaD, o último documento com indicadores de qualidade, publicado em 2007, seguindo as diretrizes da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, do Decreto nº 5.622, de 20 de dezembro de 2005, do Decreto nº 5.773, de junho de 2006, e das Portarias Normativas 1 e 2, de 11 de janeiro de 2007. A partir desse documento, as instituições, principalmente da educação superior, precisam seguir as indicações de garantia de qualidade em vários aspectos ligados à modalidade de educação a distância, entre eles credenciamento institucional, supervisão, acompanhamento e avaliação, harmonizados com padrões de qualidade enunciados pelo Ministério da Educação.

Os pontos abordados nesse documento têm relevância para o desenvolvimento deste trabalho; por isso, convém que sejam citados. Conforme o Ministério da Educação (2005), entre os itens indicadores de qualidade dos cursos na modalidade EaD, estão os citados a seguir.

**a) Concepção de educação e currículo no processo de ensino e aprendizagem** – o projeto político-pedagógico deve apresentar claramente sua opção epistemológica de educação, de currículo, de ensino, de aprendizagem, de perfil do estudante que deseja formar; com definição, a partir dessa opção, deve apresentar como se desenvolverão os processos de produção do material didático, de tutoria, de comunicação e de avaliação, delineando princípios e diretrizes.

**b) Sistemas de comunicação** – o desenvolvimento da educação a distância em todo o mundo está associado à popularização e democratização do acesso às tecnologias de informação e de comunicação. No entanto, o uso inovador da tecnologia aplicada à educação deve estar apoiado em uma filosofia de aprendizagem que proporcione aos estudantes efetiva interação no processo de ensino–aprendizagem, comunicação no sistema com garantia de oportunidades para o desenvolvimento de projetos compartilhados e o reconhecimento e respeito em relação às diferentes culturas e construção do conhecimento.

**c) Material didático** – tanto do ponto de vista da abordagem do conteúdo quanto da forma, deve estar concebido de acordo com os princípios epistemológicos, metodológicos e políticos explicitados no projeto pedagógico, de modo a facilitar a construção do conhecimento e mediar a interlocução entre estudante e professor, devendo passar por rigoroso processo de avaliação prévia (pré-testagem) com o objetivo de identificar necessidades de ajustes, visando ao seu aperfeiçoamento.

**d) Avaliação** – duas dimensões devem ser contempladas na proposta de avaliação de um projeto de educação a distância. A primeira delas é o **processo de aprendizagem** – que deve ajudar o estudante a desenvolver graus mais complexos de competências cognitivas, habilidades e atitudes, possibilitando-lhe alcançar os objetivos propostos. Para tanto, essa avaliação deve comportar um processo contínuo para verificar constantemente o progresso dos estudantes e estimulá-los a serem ativos na construção do conhecimento. A segunda é a **avaliação institucional** – as instituições devem planejar e implementar sistemas de avaliação institucional, os quais devem configurar-se em um processo permanente e consequente de forma a subsidiar o aperfeiçoamento dos sistemas de gestão e pedagógico, produzindo efetivamente correções na direção da melhoria de qualidade do processo pedagógico coerentemente com o

Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes). Para ter sucesso, essa avaliação precisa envolver os diversos atores: estudantes, professores, tutores e quadro técnico-administrativo.

**e) Equipe multidisciplinar** – em educação a distância, há uma diversidade de modelos que resulta em possibilidades diferenciadas de composição dos recursos humanos necessários à estruturação e ao funcionamento de cursos nessa modalidade. No entanto, qualquer que seja a opção estabelecida, os recursos humanos devem configurar uma equipe multidisciplinar com funções de planejamento, implementação e gestão dos cursos a distância, na qual três categorias profissionais, que devem estar em constante qualificação, são essenciais para uma oferta de qualidade, são elas docentes, tutores e pessoal técnico-administrativo.

**f) Infraestrutura de apoio** – além de mobilizar recursos humanos e educacionais, um curso a distância exige infraestrutura e material proporcional ao número de estudantes, aos recursos tecnológicos envolvidos e à extensão de território a ser alcançado, o que representa um significativo investimento para a instituição. A infraestrutura material refere-se aos equipamentos de televisão, videocassetes, audiocassetes, fotografia, impressoras, linhas telefônicas (inclusive dedicadas para internet e serviços 0800), fax, equipamentos para produção audiovisual e videoconferência, computadores ligados em rede e/ou *stand alone* e outros, dependendo da proposta do curso.

**g) Gestão acadêmico-administrativa** – a gestão acadêmica de um projeto de curso de educação a distância deve estar integrada aos demais processos da instituição, ou seja, é de fundamental importância que o estudante de um curso a distância tenha as mesmas condições e suporte que o presencial. O sistema acadêmico deve priorizar isso e oferecer ao estudante, geograficamente distante, o acesso aos mesmos serviços disponíveis no ensino tradicional, como matrícula, inscrições, requisições, acesso às informações institucionais, secretaria, tesouraria etc.

**h) Sustentabilidade financeira** – a educação superior a distância de qualidade envolve uma série de investimentos iniciais elevados para a produção de material didático: capacitação das equipes multidisciplinares, implantação de polos de apoio presencial e disponibilização dos demais recursos educacionais, assim como implantação (metodologia e equipe) da gestão do sistema de educação a distância.

Esses são os pontos que geram os indicadores de qualidade para cursos a distância citados pelo MEC em sua última publicação, em

2007. Percebe-se que as instituições pretendem se fortalecer no mercado e, por isso, procuram atender aos indicadores de qualidade.

Com a elevada busca por melhores práticas no desenvolvimento e no oferecimento do produto final, a EaD no Brasil está com um bom crescimento, não havendo somente preocupação em buscar conquistas de espaço, mas também em buscar qualidade.

É um bom momento para a EaD no Brasil. A modalidade já alcançou 2,5 milhões de pessoas. “A Universidade Aberta brasileira também cresce substancialmente, com a participação de 71 instituições públicas e 450 pólos espalhados no País. Além disso, percebe-se aumento na produção científica vinculada ao setor, que conta atualmente com mais de 199 títulos”, diz o secretário. Esses dados, de acordo com ele, comprovam que o País não está mais atrasado se comparado a outras experiências internacionais. “Conseguimos recuperar o tempo perdido. Mas ainda é preciso avançar na direção da qualidade” (BIELSCHOWSKY, 2008).

Ele complementa, ainda, que, para a EaD cumprir seu papel no desenvolvimento educacional brasileiro, precisa alinhar sua expansão a um padrão mínimo de qualidade. O fato é que todos sabem da necessidade de ter qualidade durante todos os processos de EaD para alcançar bons resultados em cursos oferecidos com essas características. Por isso, muitas são as colocações e indicações de propósitos a serem seguidos para chegar ao objetivo maior de qualidade.

Sabe-se que a preocupação com esse objetivo deve estar presente em todos os momentos, fases ou etapas que possam compor a EAD, ou seja, o foco na qualidade deve ser salientado em todas as fases de desenvolvimento de um curso *on-line*. Segundo Moraes (2004), que pesquisou em diversos centros de EaD no mundo, uma proposta de políticas de qualidade é a utilizada pela Oregon University System (OUS), conforme pode ser observada na Tabela 7:



Tabela 7 – Exemplo de políticas de qualidade para EaD

<b>Planejamento, Qualidade e Programas/Cursos</b>	delimitação do planejamento (âmbito do estado); diagnóstico das necessidades; critérios de qualidade e princípios pedagógicos; seleção de tecnologias instrucionais; certificação; revisão e aprovação de programas; serviços de apoio em cursos/programas; calendário.
<b>Serviços para estudantes</b>	políticas para orientação acadêmica; orientações e requerimentos técnicos para estudos a distância; admissão; suporte técnico; biblioteca.
<b>Corpo Docente</b>	políticas para os treinamento e apoio aos professores; questões sobre propriedade intelectual e compensação e reconhecimento.
<b>Finanças</b>	cobrança e definição de taxas; uso de fundos comuns; infra-estrutura de suporte; matrículas e identificação nas bases de dados.
<b>Infra-estrutura e critérios técnicos</b>	são definidos os padrões mínimos de software e hardware para cursos on-line; padrões técnicos de consistência e confiança dos sistemas; e as linhas guias para a produção de cursos; gerenciamento.

Fonte: Moraes (2004, p. 55).

Os administradores das instituições educacionais desempenham papel importante na busca da qualidade, pois eles têm a visão de todos os processos executados nos diferentes momentos em que os cursos são desenvolvidos, aplicados e avaliados para futuras melhorias. Conforme Moore e Kearsley (2007), os administradores são responsáveis por coletar, usar e avaliar os dados a fim de tomarem medidas para executar melhorias. E são vários os fatores a serem avaliados nesse processo de acompanhamento dos administradores, conforme os pontos apresentados no Quadro 6:

- Quantidade e qualidade de consultas e matrículas;
- Sucesso dos alunos;
- Satisfação dos alunos;
- Satisfação do corpo docente;
- Reputação do programa ou da instituição;
- Qualidade dos materiais do curso.

Quadro 6 – Fatores de avaliação da qualidade

Fonte: Moore e Kearsley (2007, p. 214).

É importante salientar que, para o desenvolvimento, a aplicação e a avaliação de cursos ou projetos de EaD, os valores não são baixos e demandam investimentos para suprir as exigências necessárias ao alcance de bons níveis de qualidade.

Na EaD tradicional, sem ambiente *on-line*, há necessidade urgente de mais investimento em conteúdos atualizados. Segundo Azevedo (2000), a EaD convencional investe no desenvolvimento, na

reprodução e distribuição de material e na atuação da tutoria, e baseia sua economia no ganho em escala; porém, esse modelo começa a viver sua crise, pois a possibilidade do ganho em escala está diminuindo, não por reduzir a quantidade de alunos, já que esse número aumenta a cada dia, mas porque o tempo de vida útil do material didático tende a diminuir em todos os campos do saber pela obsolescência acelerada da informação e do conhecimento.

Já na EaD *on-line*, os investimentos são ainda mais altos, pois, além da necessidade da disposição tecnológica, é necessário investir em recursos humanos, pois não é possível fazer EaD *on-line* de qualidade com uma pequena equipe de tutores cobrando exercícios e tarefas de milhares de estudantes. Segundo Azevedo (2000), isso seria apenas uma inadequada e equivocada transposição do modelo convencional de EaD para o novo meio, ignorando justamente a novidade desse meio. Educação *on-line* de qualidade requer muitas horas/aula de educadores *on-line* capazes, especializados em animação de comunidades virtuais de aprendizagem colaborativa.

Alguns subsistemas são essenciais à educação a distância e precisam trabalhar em sintonia para que se mantenha qualidade e se alcancem os objetivos pretendidos nos projetos educacionais. Conforme citado por Guarezi (2004), para garantir eficiência e eficácia nos cursos, três subsistemas se inter-relacionam, levando a ação isolada a rupturas nos processos, ao retrabalho e, conseqüentemente, à ineficiência e ineficácia das ações educativas. Entre os subsistemas estão o **tecnológico**, que comporta o desenvolvimento técnico, o suporte técnico, o *design* de sistemas e a manutenção; o **administrativo**, que contempla a logística, o financeiro, o RH, as compras e vendas, incluindo a área de *marketing*; e o **pedagógico**, responsável pelo plano pedagógico da instituição, pelo *design* instrucional dos cursos, pela orientação para a elaboração do material didático, pela capacitação de professores, tutores e monitores na ação pedagógica em EaD, pelo sistema de acompanhamento do processo ensino–aprendizagem e pela avaliação.

Com relação à qualidade de recursos humanos na EaD, Azevedo (2000) diz que o momento atual exige investimentos pesados em recursos humanos para a educação *on-line*. O Brasil ocupa posição de destaque no campo da infraestrutura de comunicação de dados para suporte a projetos de educação a distância via internet. Empresas exportam *software* de educação *on-line* para o mundo inteiro, mas ainda se está muito aquém das necessidades em recursos humanos, em professores e em alunos capazes de ensinar e aprender *on-line*. Portanto,

essa é a maior dificuldade enfrentada hoje no desenvolvimento de programas de educação *on-line*.

Sobre a aplicação, o portal webAula (2005) constata que o mercado corporativo rendeu-se às inovações e facilidades do ensino *on-line* de qualidade. Com o uso cada vez mais disseminado da internet, as instituições perceberam que os cursos virtuais são uma maneira eficiente de capacitar seus funcionários. Percebe-se que o desempenho do ensino a distância apresenta boa *performance* entre as organizações de grande porte se comparado às instituições de ensino presencial. Isso porque o avanço da informática ainda esbarra nas dificuldades sociais do país, onde parte da população sofre com a exclusão digital. O motivo que levou a essa representação são as vantagens e as facilidades oferecidas pelo ensino via internet, como a ausência de deslocamento, a possibilidade de estudar mesmo trabalhando em viagens, entre outras. Um exemplo é citado no portal webAula (2005): o Banco do Brasil, numa parceria com a Fundação Getúlio Vargas, oferece aos seus funcionários um curso de MBA. São 20 turmas compostas de mil alunos que residem em diferentes partes do país.

### 3 MODELOS DE EaD E DESENVOLVIMENTO DE CURSOS

Neste capítulo apresentam-se os modelos de EaD propostos por autores da área, além da pesquisa realizada sobre as abordagens teóricas que os fundamentam. Outro tema trabalhado neste capítulo é o *design* instrucional abordando suas fases de análise, *design*, desenvolvimento, implementação e avaliação, assunto bastante relevante no desenvolvimento de projetos de sistemas de EaD.

#### 3.1 MODELOS DE EaD

Modelos de educação a distância envolvem uma quantidade de componentes ou partes de processo que podem ser influenciados por motivos ligados às necessidades do projeto, entre eles público-alvo, orçamento e pessoal disponíveis para o curso (equipe de desenvolvimento do conteúdo e equipe de apoio), entre outros. Alguns desses componentes são comuns a todos os tipos de projetos EaD.

Existem várias formas de organização de processos, todas sistematizadas por especialistas da área. Segundo Bittencourt (2004), estudiosos da área são unânimes em afirmar que o desenvolvimento de projetos precisa passar por várias etapas, sendo elas quase sempre calcadas nas teorias de gerência, administração e engenharia de produção. Essa visão de organização se dá pela complexidade dos modelos de desenvolvimento de EaD com qualidade.

Vale ressaltar que o desenvolvimento dos projetos passa por fases de trabalho, as quais exigem dedicação e atenção para atingir a qualidade. Segundo Bittencourt (2004), todos os modelos passam pelas seguintes fases: planejamento, *design*, desenvolvimento, avaliação e revisão, cujos detalhes podem ser vistos no Quadro 7:

FASE	DESCRIÇÃO
<b>Planejamento</b>	Inclui a administração das necessidades de uma instituição educacional, determinação de uma meta ou objetivo de capacitação.
<b>Design</b>	Descreve objetivos em condições mensuráveis e a classificação do tipo de aprendizagem, especificando atividades e mídias usadas.
<b>Desenvolvimento</b>	Preparação dos alunos e dos materiais de aprendizagem <i>online</i> ou impresso, conforme definido durante a fase de design.
<b>Avaliação</b>	Inclui avaliação formativa (identifica as revisões necessárias para ser efetuada aprendizagem) e somativa (verifica se os objetivos do projeto foram atendidos).
<b>Revisão</b>	Procura fazer mudanças necessárias, verificadas na fase de avaliação.

Quadro 7 – Fases do desenvolvimento de projetos EaD

Fonte: Baseado em: Bittencourt (2004).

Com tanta diversidade de modelos, vale ressaltar a importância dos fatores que influenciam sua criação e desenvolvimento. Rodrigues (1998) salienta em seu trabalho, de forma muito bem organizada, os pontos relevantes que devem ser levados em consideração no momento da criação de um modelo de EaD. Na sua concepção, três pontos têm fundamental importância, como mostra a Tabela 8:

Tabela 8 – Pontos fundamentais na criação de modelos EaD

PONTO	DESCRIÇÃO
<b>Perfil dos alunos</b>	<p>Quanto mais informações puderem ser obtidas sobre os alunos, melhor. Entre as informações de relevância do aluno estão:</p> <p>a) dispersão geográfica;</p> <p>b) a que tipo de tecnologia de comunicação têm acesso;</p> <p>c) faixa etária;</p> <p>d) grau de escolaridade/patamar de conhecimento do tema;</p> <p>e) situação motivacional ;</p> <p>f) contexto; e</p> <p>g) informações culturais.</p>
<b>Mídia Utilizada</b>	<p>A seleção vai depender de vários fatores, pode-se considerar o acesso dos alunos e o custo como os principais. A seleção de uma mídia a qual todos os alunos não tenham acesso criaria uma desigualdade que seria danosa para o desempenho dos alunos menos privilegiados. Neste caso é necessário nivelar pela alternativa global, ou providenciar o acesso à todos antes do início do curso.</p>
<b>Estratégia Pedagógica</b>	<p>A estratégia pedagógica que será utilizada no curso deverá estar de acordo com alguma escola pedagógica, entre elas:</p> <p><b>Objetivismo</b> - Aprendizado é a absorção não crítica do conhecimento;</p> <p><b>Construtivismo</b> - Aprendizado é o processo de construção de conhecimento por um indivíduo;</p> <p><b>Colaborativismo</b> - Aprendizado emerge através de entendimento partilhado por mais de um aluno;</p> <p><b>Cognitivo</b> - Aprendizado é o processamento e transferência de novos conhecimentos para a memória de longo termo;</p> <p><b>Socioculturalismo</b> - Aprendizado é subjetivo e individualista.</p>

Fonte: Baseada em: Rodrigues (1998).

Outro fator importante que precisa ser estudado é a abordagem teórica que o modelo do curso segue ou pelo menos a ela se direciona. Não se têm notícias de criação de abordagens; por isso, seguem-se as abordagens definidas como bases sólidas do desenvolvimento da EaD. Laaser (1997) traz em seu livro sobre elaboração de materiais para EaD diversos autores consagrados e criadores das abordagens distintas que são seguidas até os dias de hoje, como mostra o Quadro 8:

MODELO DE ABORDAGEM TEÓRICA	DESCRIÇÃO
<b>Modelo de controle de comportamento de SKINER</b>	Teoria do estímulo e resposta aplicada à aprendizagem. A EaD pode usar esta teoria com a determinação do comportamento ao formular objetivos mensuráveis.
<b>Modelo de ROTHKOPF para instrução por escrito</b>	Esta teoria defende que precisa ter perguntas no meio do texto para dirigir a estruturação da aprendizagem.
<b>Modelo organizador do desenvolvimento de AUSUBEL</b>	Nesta teoria alguns pontos são pensados: <ul style="list-style-type: none"> <li>- alunos adquirem conhecimentos por meio de apresentação estruturada;</li> <li>- estudantes aprendem o novo a partir de termos que já conhecem;</li> <li>- o material apresentado serve como objeto introdutório direcionando o estudo entre o que o alunos já conhece e o novo objetivo de aprendizado;</li> <li>- as lições devem começar do termos mais geral para o mais detalhado</li> </ul>
<b>Modelo de comunicação estrutural de EGAN</b>	Esta teoria busca apresentar pequenas doses de informação e estas são avaliadas em exercícios onde os alunos podem ver seus resultados.
<b>O Modelo de aprendizagem de BRUNER</b>	Defende que o conteúdo deve ser apresentado como forma de busca de solução de problemas, desta forma é importante: <ul style="list-style-type: none"> <li>- especificar experiências de aprendizagem que os alunos têm a passar;</li> <li>- relacionar o volume do conhecimento ao nível dos estudantes;</li> <li>- escalonar as informações para que possam ser facilmente digeridas.</li> </ul>
<b>Modelo de aprendizagem de facilitação de CARL ROGERS</b>	Este modelo defende que o estudo deve ser facilitado, isto pode ser proporcionado com a disponibilização de espaço amigável de estudo. Os estudantes devem ter liberdade para aprender quando quiserem.
<b>Modelo geral de ensino de GAGNÉ</b>	Este modelo defende a aprendizagem hierárquica ou escalonada. Neste caso há uma ordem de apresentação dos conteúdos e um conteúdo ou disciplina é pré-requisito de outro.
<b>Teoria da conversação didática de HOLM BERG</b>	Este modelo defende que os materiais de EaD devem ser formulados de forma que tenham uma conversa dirigida com os alunos, onde a interação fica mais facilitada.

Quadro 8 – Pontos fundamentais na criação de modelos EaD

Fonte: Laaser (1997).

As abordagens teóricas mencionadas anteriormente podem ser utilizadas em modelos de EaD de forma composta, ou seja, um modelo de EaD pode ser composto de mais de uma abordagem, já que existem algumas voltadas à forma estrutural de funcionamento do curso, outras à forma de apresentação do conteúdo do curso, à forma de comunicação com os alunos e às estratégias pedagógicas na busca de aprendizagem dos alunos.

A forma como as abordagens teóricas forem usadas vai gerar um modelo específico de curso, definir as características sobre a apresentação do curso e, conseqüentemente, a maneira como é desenvolvido. Esse fator acaba influenciando todas as fases dos projetos

de EaD. Em todo momento o foco na construção do projeto de EaD é o aluno e, ainda mais, a aprendizagem dele. Segundo Spanhol (2009), o estudante é o centro do processo, obrigando a um planejamento detalhado de todas as etapas do projeto, entre elas pré-produção, produção e pós-produção do curso.

Quando se trata de modelos, uma pergunta serve de base para análise do sistema de EaD: existe um modelo adequado na EaD?

Essa questão pode gerar dúvidas em pessoas leigas em EaD, mas as pessoas que estudam e atuam na área sabem que realmente não existe um modelo que se destaque como o mais adequado aos objetivos das pessoas ou dos departamentos de EaD de forma geral.

Um bom modelo de sistema de EaD deve permitir seu uso para o planejamento, a implementação e a avaliação de programa de consórcios entre universidades, entre empresas e universidades, cursos individuais e programas específicos, além de possibilitar a tomada de decisão para gestores que desconhecem a área de gestão da EaD (PEDROSO, 2006, p. 65).

Muitos autores focam seus estudos nessa questão, entre eles Baker (1999), para quem, embora muitas pessoas tenham uma visão monolítica do ensino a distância, existem inúmeros modelos de ensino nessa modalidade com seus próprios pontos fortes e fracos. Além disso, algumas abordagens podem ser mais adequadas ao seu estilo de aprendizagem e circunstâncias da vida.

Ainda segundo Baker (1999), não há um melhor modelo; o intuito, quando se procura desenvolver um bom curso, não é seguir a tendência de momento, o importante é definir exatamente as necessidades e, a partir desse ponto, adotar um modelo que possa atender a essas necessidades. Portanto, é preciso analisar quais os melhores modelos de trabalho para as suas circunstâncias e estilos de aprendizagem e, em seguida, selecionar um programa que ofereça opções ideais.



### 3.2 TIPOS DE MODELOS EaD

Em educação a distância, há uma diversidade de modelos que resultam em possibilidades diferenciadas de composição dos recursos humanos necessários à estruturação e ao funcionamento de cursos nessa modalidade.

Segundo Cordeiro (2006), diferentes modelos são propostos por autores, como o Modelo de Willis, o Modelo de Eastmond e o Modelo de Moore & Kearsley. Alguns deles dão ênfase às estratégias tecnológicas, outros às estratégias pedagógicas e outros ao conhecimento da organização educacional no curso que será implantado.

No entanto, qualquer que seja a opção estabelecida, os recursos humanos devem configurar uma equipe multidisciplinar com funções de planejamento, implementação e gestão dos cursos a distância, na qual três categorias profissionais, que devem estar em constante qualificação, são essenciais para uma oferta de qualidade: docentes, tutores e pessoal técnico-administrativo (MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO, 2007).

Os subtópicos a seguir mostram os modelos escolhidos para servir de base para este estudo devido à adequação da estrutura. Entre os modelos estão o Modelo de Moore & Kearsley, o Modelo de Frantz e King, o Modelo de Rumble, o Modelo de Erdos e o Modelo de Bittencourt.

#### 3.2.1 Modelo de Moore & Kearsley

O Modelo de Moore & Kearsley trabalha com a proposta da visão sistêmica de processo e destaca o conhecimento da filosofia da organização educacional em que o curso será implantado. Esse modelo é formado por componentes de planejamento, projeto/desenvolvimento, distribuição, interação, ambiente de aprendizagem e, num nível geral, estrutura de administração da organização.

Segundo Cordeiro (2006), esse modelo tem seu valor por ter uma sistematização para a execução das tarefas, possibilitando a definição dos atores envolvidos e as atividades desempenhadas por eles. Além disso, reforça a interação dos componentes do sistema durante todo o processo.

A seguir, apresenta-se a Figura 5, que mostra uma adaptação do modelo de sistema para EaD proposto por Moore & Kearsley.

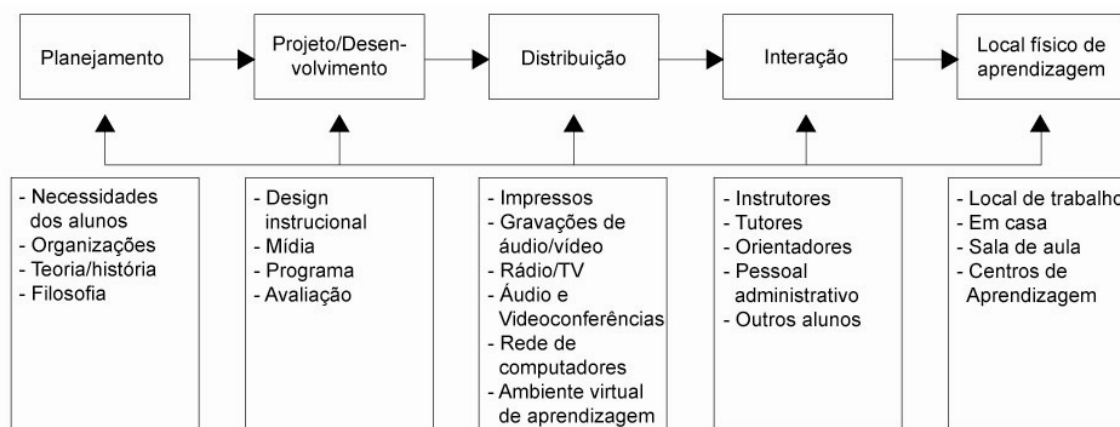


Figura 5 – Adaptação do modelo de sistema para EaD de Moore & Kearsley

Fonte: Moore & Kearsley (2001, p. 26).

Os componentes de um modelo de EaD são essenciais para qualquer organização educacional que se proponha a oferecer cursos a distância. Mesmo em uma breve descrição dos componentes é possível verificar a interdependência entre eles, e a mudança em qualquer componente é refletida em todos os outros.

### 3.2.2 Modelo de Frantz e King

O modelo sugerido por Frantz e King trabalha também voltado para a visão sistêmica e sugere três níveis de observação num sistema educacional: sistema/ambiente, funções/estruturas e processo/comportamento.

Para Pedroso as variáveis destacadas na função sistema/ambiente é o contexto da sociedade e seus relacionamentos, interações, interdependências entre cidadãos, estados, comunidades. Na perspectiva de funções/estrutura, destacam-se as variáveis lugar e tempo, nos quais se descrevem os objetivos do sistema, as funções, os componentes do sistema EaD. Na função processo/comportamento destacam-se as variáveis sobre o que o sistema faz: recebe, exhibe, acessa e processa a informação (PEDROSO, 2006, p. 63).

Na Figura 6 pode-se visualizar o funcionamento do sistema de Frantz e King:

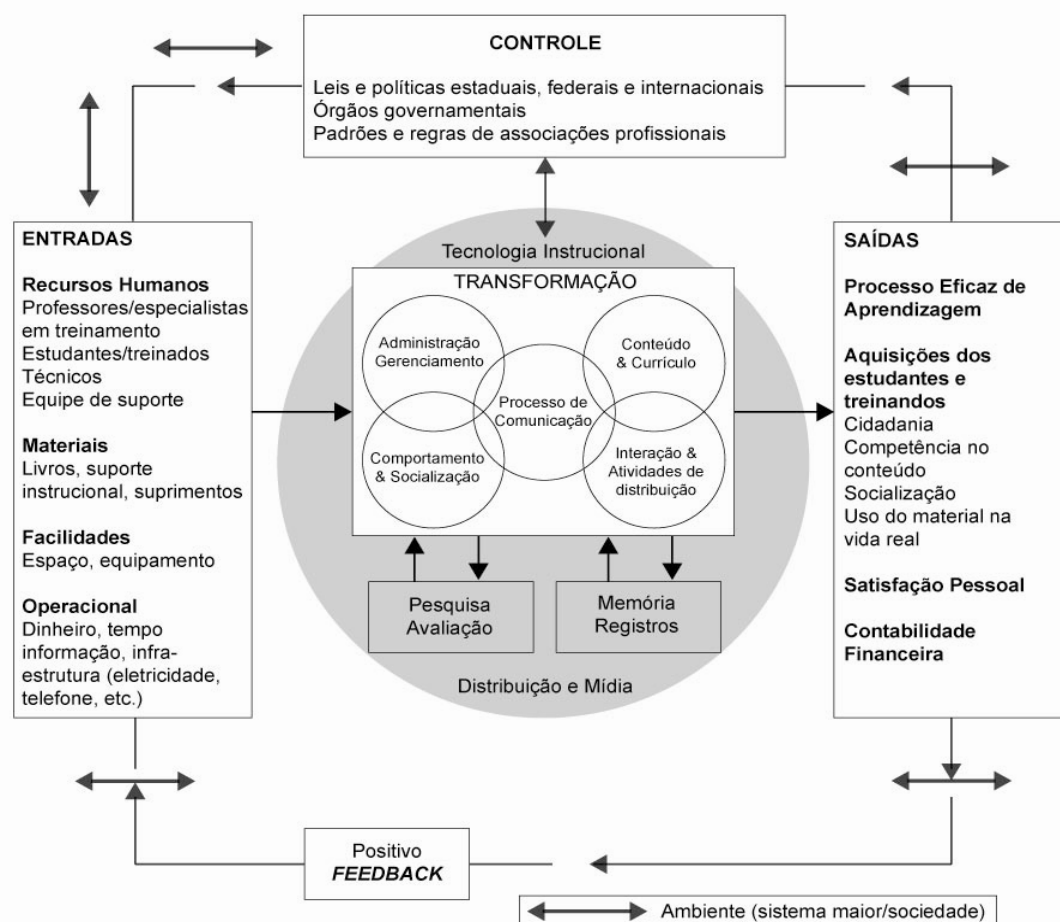


Figura 6 – Modelo de educação a distância  
Fonte: Frantz e King (2000, p. 36).

Ao analisar o esquema de sistemas de educação a distância na figura anterior, percebe-se que o modelo de EaD está dividido em entradas, controle, saída e *feedback*. A sua parte central possui as diversas transformações que ocorrem com as interações de agentes internos ou externos ao meio em que o curso está sendo desenvolvido.

Para Testa (2001), os sistemas de EaD identificados por esses autores chamam-se Distance Education Systems Model (DEL) e foram criados com o intuito de auxiliar professores, administradores de instituições públicas e privadas e gerentes de instituições e consórcios de organizações a trabalharem seus cursos focados no aprendiz. Para isso, o modelo DEL salienta o desenho do curso, o controle, a avaliação e o *feedback* de educação a distância.

### 3.2.3 Modelo de Rumble

O Modelo de Rumble, na verdade, é representado por três áreas diferenciadas, das quais cada uma dirige o foco do modelo para uma opção. Essas áreas são mencionadas por Pedroso (2006), que salienta: num estudo sobre a gestão dos sistemas de ensino a distância, Rumble sugere três modelos de organização de EaD, conforme mostra o Quadro 9:

ÁREA	CARACTERÍSTICA
<b>EaD centrada na Instituição</b>	Esse modelo, também chamado de modelo industrial, organizado para promover instrução básica de forma contínua para um grande número de aprendizes adultos, que possuam pouco conhecimento anterior. Os materiais e pacotes de aprendizagem são desenvolvidos por especialistas. A comunicação interpessoal é quase inexistente e existe pouca orientação disponível para os estudantes. Trata-se, basicamente, de transferência de informações da instituição para o cliente. A vantagem desse modelo é que um número expressivo de estudantes pode ser atingido, sendo uma forma econômica de ter um programa, nos dias de hoje.
<b>EaD centrada no aluno</b>	Esse modelo permite maior individualização das experiências de aprendizagem e o aluno tem maior contato com monitores (tutores), se desejar. Nesse modelo, os alunos podem escolher uma forma de contrato em relação ao uso de materiais, do ensino e de outros serviços da escola, para conseguir um grau ou uma certificação, ou eles podem, simplesmente, tornar-se usuários independentes do material para estudos pessoais, sem receber auxílio da instituição.
<b>EaD centrada na sociedade</b>	Trata-se de um modelo de educação comunitária, no qual grupos de adultos são assistidos por um educador ou guia, que vai ajudá-los a identificar qual seria o aprendizado, os recursos e como o processo pode ser avaliado. Esse modelo enfatiza o processo em grupo e a identificação de problemas. Assim sua vantagem está em permitir que se invista nos problemas sociais de interesse da comunidade.

Quadro 9 – Áreas dos modelos de EaD de Rumble

Fonte: Pedroso (2006).

Esses três modelos focados em diferentes áreas abrem um leque de possibilidades de aplicação de EaD e, como já citado neste material, o diferencial está no foco do projeto, ou seja, na escolha do modelo que se adapte às necessidades do projeto.

Segundo Ribeiro (2008), autores da área salientam que em alguns momentos o ideal é a união de mais de um modelo de Rumble. Ele aborda a utilização atual do modelo focado na instituição e do focado no aluno, afirmando que as características dos dois modelos atendem às necessidades atuais dos projetos de EaD. O mesmo autor constata, ainda, o aparecimento de novos modelos com o foco em negociação, na qual as organizações procuram interagir com o cliente e chegar a um

melhor consenso de trabalho para ambos os lados, em que não mais seja ouvido somente o aluno nem executado tudo da forma que o aluno imagina inicialmente.

### 3.2.4 Modelo de Erdos

O Modelo de Renée Erdos, de 1975, é citado por um autor da área de produção de materiais para EaD, Wolfram Laaser, em seu livro de 1997, mas com importância ainda nos dias de hoje. Nesse modelo, os sistemas de EaD são subdivididos em seis subsistemas menores, conforme mostram a Figura 7 e a Figura 8:

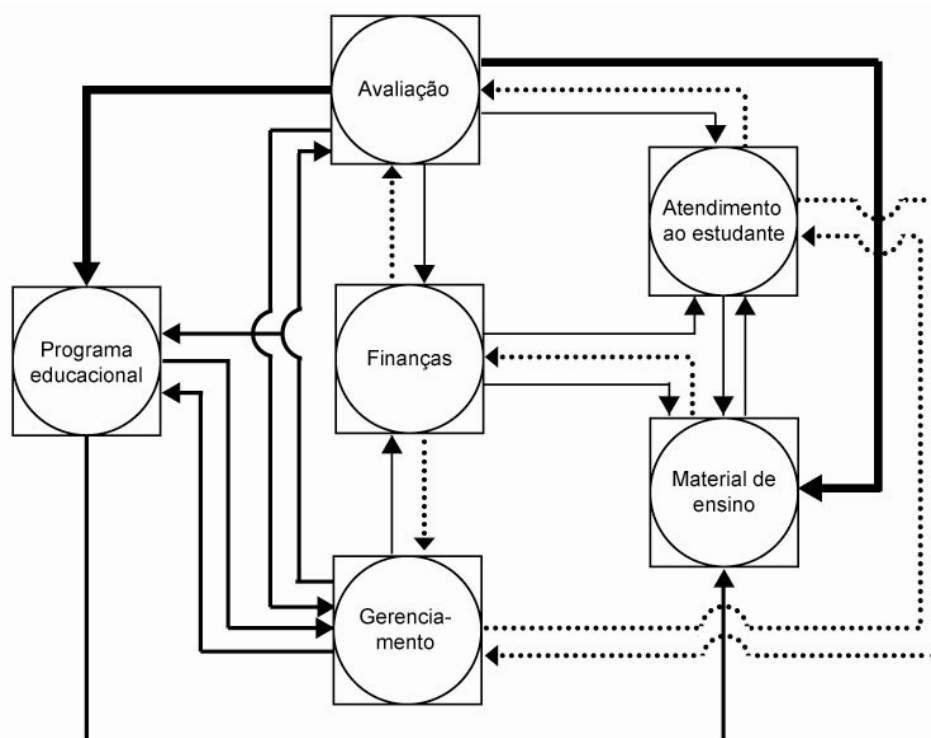


Figura 7 – Sistema de EaD de Erdos – visão macro  
Fonte: Laaser (1997, p. 32).

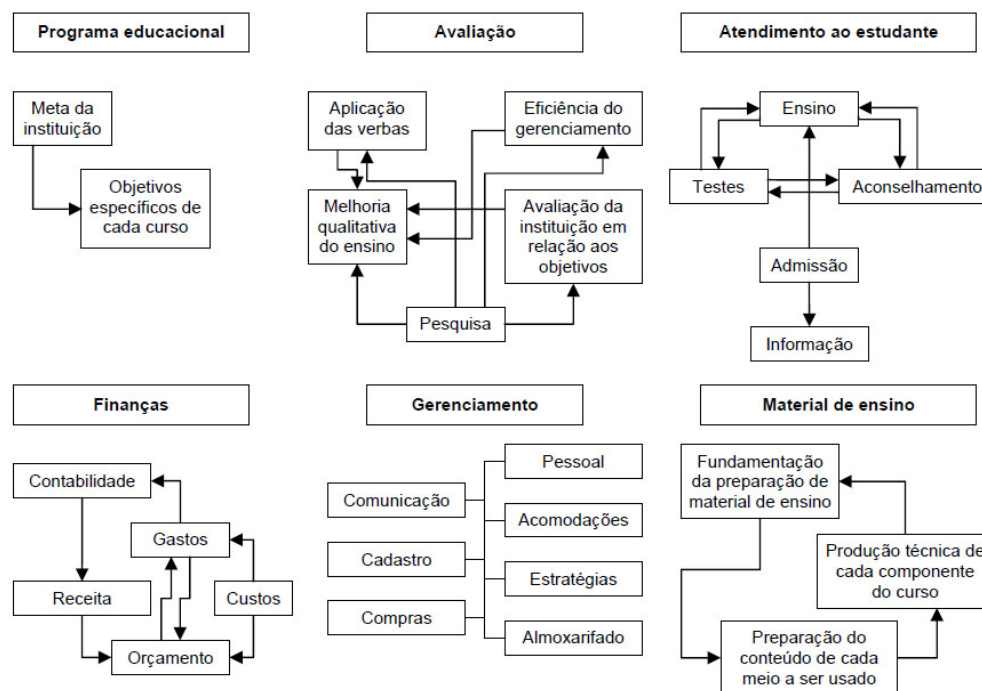


Figura 8 – Sistema de EaD de Erdos – visão micro  
Fonte: Laaser (1997, p. 32).

Esses seis subsistemas cobrem todas as áreas dos sistemas de EaD de forma efetiva, e cada um deles tem suas características e funcionamento particular. Laaser (1997) faz um resumo sobre cada pedaço do sistema, como verificado no Quadro 10:

SUBSISTEMA	DESCRIÇÃO
<b>Programa educacional</b>	Estabelece as metas de instituição e define os objetivos específicos de cada disciplina.
<b>Materiais de ensino</b>	Este subsistema desenvolve e prepara os materiais de ensino, o conteúdo de cada meio a ser usado e assume a produção técnica de cada componente do curso.
<b>Gerenciamento</b>	Responsável pelas acomodações, pelo pessoal, pelos arquivos, pelas compras, pela comunicação e estratégias do curso.
<b>Finanças</b>	Responsável pelo planejamento orçamentário, previsão de custos e pela contabilidade referente as receitas e despesas.
<b>Atendimento ao estudante</b>	Cuida da divulgação das informações, admissão, ensino, aconselhamento e testes.
<b>Avaliação</b>	Trata da verificação de eficiência do gerenciamento, do uso eficiente da receita, da avaliação da instrução em relação aos objetivos, melhoria, desenvolvimento e pesquisa.

Quadro 10 – Descrição dos subsistemas do sistema de EaD de Erdos  
Fonte: Laaser (1997, p. 33).

Conforme Laaser (1997), é importante que cada um desses subsistemas faça sua parte no trabalho de forma organizada e efetiva para que possa auxiliar no sistema de EaD de maneira geral.

### 3.2.5 Modelo de Bittencourt

O Modelo de Bittencourt prevê a organização em quatro etapas ou subsistemas distintos, entre eles planejamento, *design*, produção e serviços. Cada uma dessas etapas tem papel relevante no processo geral do sistema de EaD. Veja a seguir cada uma das quatro etapas definidas por Bittencourt (1999).

a) **Planejamento** – é realizado paralelamente à negociação com o cliente quando da encomenda do curso. Esta etapa prevê como entrada a consideração do perfil do usuário (público-alvo) e os regulamentos da instituição certificadora. Seu objetivo é diagnosticar as principais necessidades do cliente e o perfil dos usuários (alunos). Também devem ser identificadas as principais mídias possíveis de serem usadas para atender adequadamente aos alunos.

b) **Design** – é realizado pelas instituições de EaD e estará orientado conforme os princípios pedagógicos e os fundamentos tecnológicos escolhidos, os quais levam em consideração os recursos humanos e os materiais disponíveis. Seu objetivo é selecionar dentre os princípios pedagógicos aqueles que mais se ajustem ao público-alvo e às mídias que serão utilizadas.

c) **Produção** – inicia com o envio dos conteúdos pelos professores conteudistas para o provedor de EaD e com o desenvolvimento de fornecedores para compra de materiais e equipamentos necessários. Seu objetivo é produzir todo o material e as ferramentas necessários para a execução do curso.

d) **Serviços** – entende-se serviço como um produto da atividade humana que, sem assumir a forma de um bem material, satisfaz uma necessidade. Tem como entrada os indicadores de desempenho definidos na etapa de planejamento. O objetivo desta etapa é aplicar o produto desenvolvido na etapa anterior, isto é, todos os elementos produzidos num único processo pedagógico destinado a oferecer um "serviço educacional".

A representação gráfica desse sistema de EaD é importante para se ter uma melhor visão do seu funcionamento.

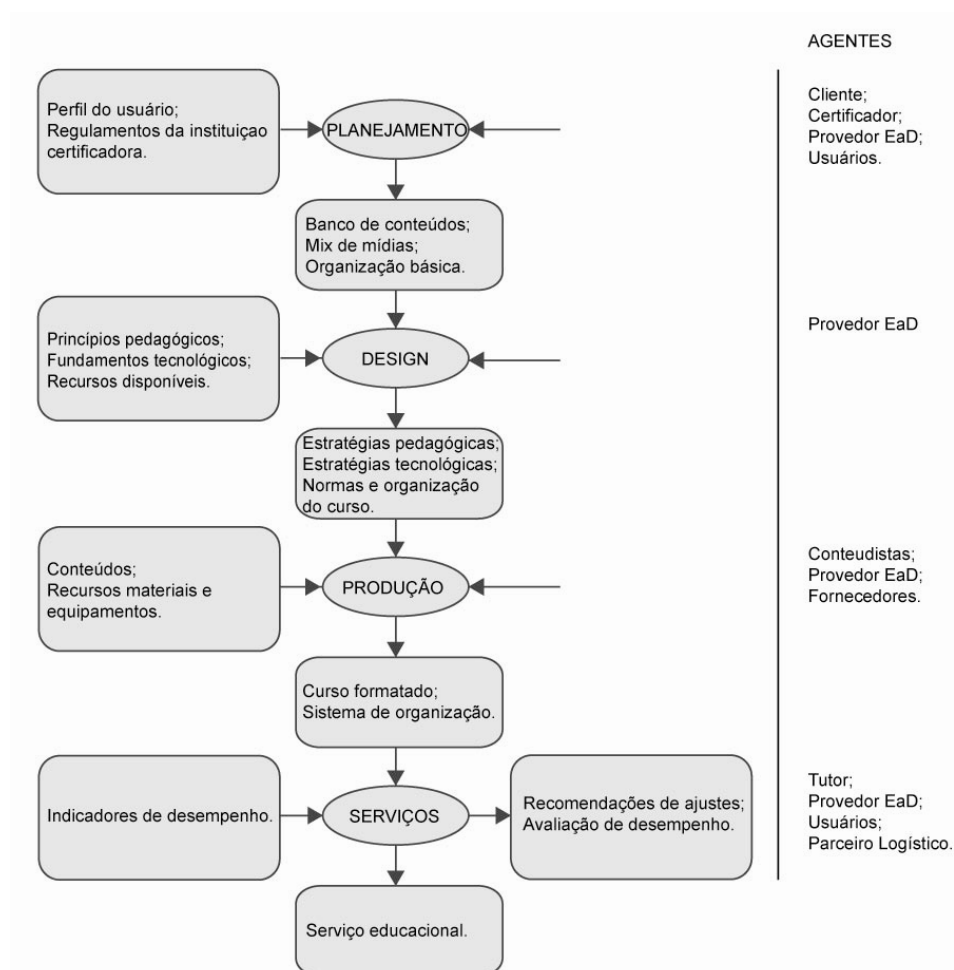


Figura 9 – Modelo de Bittencourt  
Fonte: Bittencourt (1999).

Observa-se claramente o funcionamento das etapas ou subsistemas de forma integrada, pois em cada momento têm-se entradas e saídas que influenciam diretamente a etapa seguinte, ou então são a resposta da etapa anterior.

Muitos outros sistemas de educação a distância poderiam ainda ser mostrados e trabalhados neste estudo, já que são inúmeros os arranjos e os formatos existentes no mercado atual, no qual é amplo o surgimento de novas formas de estruturação de modelos novos a partir da união de vários modelos já citados neste material.

Os sistemas irão diferir, mas isto não quer dizer que todos irão ter o mesmo mérito. Alguns sistemas serão melhores do que outros, porque terão sido construídos sobre princípios mais racionais, porque as conceituações dos processos que buscam incorporar terão sido testadas de forma mais completa e porque responderão



melhor às necessidades técnicas e às realidades sociais. Ao projetarmos sistemas de EaD, devemos aprender com os sistemas que já funcionaram bem em outro lugar, adaptando-os, então às novas necessidades particulares (LAASER, 1997, p. 31).

O diferencial está em conseguir adequar da melhor maneira possível as etapas e os processos de trabalho para que o resultado tenha maior qualidade possível e atinja o máximo de objetivos propostos para o projeto de EaD.

### 3.3 DESENVOLVIMENTO DE CURSOS – *DESIGN* INSTRUCIONAL

O desenvolvimento de um curso na modalidade de EaD é um trabalho um tanto complexo que exige profissionais com muita capacidade de trabalhar de forma organizada, com conhecimento de modelos de EaD, com experiência e noção de criação de projetos que envolvam desde a etapa de planejamento até a fase final de avaliação do sistema. Para essa tarefa tão importante no desenvolvimento de cursos, surgiu o papel do *design* instrucional de cursos.

O papel do *design* instrucional é uma ação com abrangência sistêmica dos projetos de educação a distância, pois direciona e envolve todas as fases dos sistemas educacionais. Segundo Campos (2001), o *design* instrucional pode ser definido como um ciclo de atividades, um plano geral de curso, incluindo a sequência e a estrutura de unidades, os principais métodos a serem usados em cada aula, as estruturas de funcionamento do curso e, ainda, a avaliação do sistema.

Na visão contemporânea de ensino, observa-se que o processo sistemático de *design* instrucional se preocupa com a participação de cada integrante: professores, alunos, materiais, ambiente de ensino. Segundo Dick e Carey (1990), todos esses integrantes são cruciais para o sucesso da aprendizagem.

Autores como Gottschalk (2008) e Moore e Kearsley (2007) focam suas pesquisas nesse tema devido à importância do trabalho para os projetos de EaD de forma geral. No Brasil essa linha de pesquisa também é citada por autores como Filatro (2008), que relata que o *design* é o estudo do processo pensando em forma e funcionalidade; já

**instrução** é a atividade de ensino que usa a tecnologia para facilitar a aprendizagem dos estudantes. Ela conceitua **design instrucional** como ação intencional e sistemática de ensino que envolve planejamento, desenvolvimento e aplicação de métodos, técnicas, atividades, materiais, eventos e produtos em sistemas específicos a fim de promover aprendizagem.

Já para Gottschalk (2008), o *design* instrucional fornece uma visão sistemática de planejamento, desenvolvimento e adaptação da instrução, baseando-se na identificação das necessidades e das exigências de conteúdo. Esse processo é essencial na educação a distância, em que o professor e os alunos podem compartilhar as informações previamente organizadas.

Esse papel tem fundamental importância para o sucesso das instituições de EaD, que em cada novo projeto ou novo curso precisam fazer um estudo sobre o detalhamento das necessidades a serem respeitadas de acordo com o conteúdo apresentado, as necessidades dos estudantes, a disponibilidade de recurso pessoal e tecnológico, entre outros.

Toda instituição que oferece educação a distância precisa organizar o trabalho de especialistas diferentes, que geram estratégias de conteúdo e de ensino e os dispõem em cursos. O conteúdo precisa ser estruturado de forma adequada ao aprendizado a distância e preparado para distribuição por meio de uma ou mais tecnologias, assim como as interações também precisam ser pensadas (MOORE; KEARSLEY, 2007, p. 107).

A função de *design* instrucional já existe há algum tempo; segundo Filatro (2008), suas origens são da época da Segunda Guerra Mundial, por volta de 1940, quando era preciso definir estratégias de ensino para atender às necessidades de treinar milhares de recrutas para usarem sofisticadas armas de guerra com perícia e controle. O processo de desenvolvimento do tema chega aos dias de hoje passando por diversas fases em que vários termos foram incorporados ao estudo.

Segundo Filatro (2008), o *design* instrucional é conhecido no meio de pesquisadores, projetistas, trabalhadores e colaboradores da área de EaD como indicador de duas formas ou níveis de trabalho. O primeiro deles é o **nível macro**, sendo neste caso a função do DI gerenciar o projeto total de EaD, envolvendo desde a análise dos

requisitos do projeto até a avaliação final geral. Já no **nível micro**, o DI se preocupa com a organização, a adequação do conteúdo e a criação de objetos de aprendizagem que possam facilitar e qualificar a disponibilização do conteúdo ao aluno.

Essa subdivisão das funcionalidades do DI é abordada por Filatro (2008), ao referir que no nível macro o DI trabalha na busca de direção da aprendizagem de uma instituição, departamento ou programa, cujo exemplo é o processo pedagógico criado para ser usado em todos os cursos de determinada instituição. No nível micro, o DI foca o trabalho no *design* fino das unidades de estudo, preocupando-se com a apresentação de conteúdo.

Outro ponto importante a salientar é a fundamentação do *design* instrucional, que é amparada em três campos distintos, entre eles as **ciências humanas**, que focam na psicologia e no desenvolvimento humano, **a ciência de informação**, que envolve as mídias utilizadas na EaD, as comunicações, a ciência da computação e a gestão da informação, e, por último, a **ciência da administração**, que foca na gestão de projetos, na abordagem sistêmica e na engenharia de produção. Na Figura 10 pode-se observar a união do *design* instrucional entre os campos de atuação:

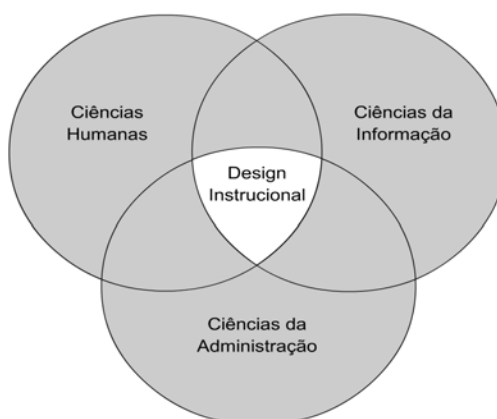


Figura 10 – Fundamentos *do design* instrucional  
Fonte: Filatro (2008, p. 4).

Atualmente o tema passa por aprimoramentos e, segundo colocação de autores como Filatro (2008) e Moore e Kearsley (2007), o formato mais utilizado pelas instituições de EaD é o Instructional Systems Design (ISD), que surgiu após a Segunda Guerra Mundial por causa da pressão para o treinamento mais eficiente durante a guerra.

No formato ISD, os sistemas de EaD são organizados em cinco etapas distintas, cada uma delas com suas características específicas.

Entre elas estão a análise, o *design* ou elaboração, o desenvolvimento, a implementação e a avaliação. Todas essas fases serão trabalhadas com detalhes no tópico de processos de *design* instrucional, que será abordado adiante.

A abordagem do ISD foca no planejamento completo, e pouca coisa deve mudar no processo de aplicação do projeto, pois cada fase do ISD resulta num processo que precisa do processo seguinte e que serve de base para ele. Essa característica de processo fechado e completamente direcionado leva à não aceitação por alguns estudiosos, que apontam esse fato como problema do modelo; mesmo assim, esse é o mais usado no mercado. Como aponta a Rapid Interactive Design for E-Learning Certificate Program em seu *site* de publicações:

Embora o modelo tenha sido utilizado predominantemente no desenvolvimento de conteúdos ao longo de muitos anos, o modelo tem algumas lacunas significativas. Além disso, a abordagem linear tende a funcionar bem para conteúdo estático, mas pode ser restritiva quando se lida com o usuário ou conteúdo gerado como resultados da aprendizagem que não têm o fim determinado. Talvez a maior fraqueza do modelo é assumir que não pode conhecer todos os requisitos antes de você desenvolver o conteúdo (RAPID INTERACTIVE DESIGN FOR E-LEARNING CERTIFICATE PROGRAM, 2009).

Essa constatação leva às adequações do modelo. Conforme Filatro (2008), os modelos de *design* instrucional podem ser usados de três formas distintas: DI fixo ou fechado (baseia-se na separação completa das etapas); DI aberto (baseia-se na mudança do projeto durante as etapas); e DI contextualizado (busca equilíbrio entre o modelo totalmente fechado e o aberto).

No contexto deste estudo, importa saber o detalhamento de todas as etapas do desenvolvimento de cursos em educação a distância, já que o principal objetivo deste trabalho é apontar como a gestão do conhecimento pode facilitar o funcionamento dos processos de DI completos para gerar mais qualidade e poder econômico aos sistemas de EaD. A partir do próximo tópico pode-se observar o detalhamento de cada etapa do desenvolvimento de cursos com ISD.

### 3.3.1 Etapas do *design* instrucional

Os processos de DI estão organizados e voltados à busca da qualidade na educação a distância, que precisa ser trabalhada sempre de forma organizada, com administração e processos completos, com etapas organizadas. Para o estudo dessas etapas, foca-se o modelo Instructional Systems Design (ISD), já apresentado neste capítulo.

O modelo ISD, processo tradicionalmente utilizado por *designers* e desenvolvedores de cursos a distância, foca o processo em cinco etapas, as quais são mostradas na Figura 11.

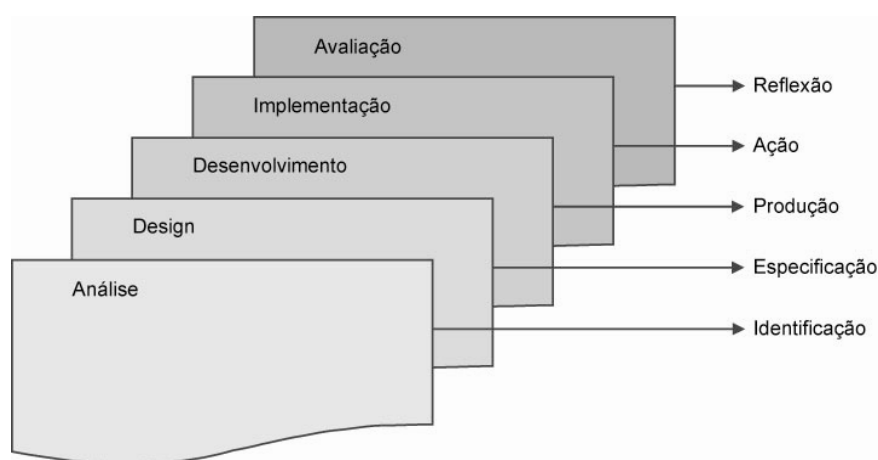


Figura 11 – Etapas do *design* instrucional

Fonte: Filatro (2008, p. 26).

O entendimento de cada uma das fases do *design* instrucional se faz necessário neste estudo; por isso, a seguir, as fases são trabalhadas com suas características e especificidades.

#### 3.3.1.1 Análise

Nesta primeira fase do trabalho de *design* instrucional de um curso a distância, o foco está voltado à busca das necessidades, dos objetivos e das metas aos quais se pretende que o curso atenda.

Segundo Filatro (2008), na fase de análise o trabalho é focado no entendimento do problema ou necessidade educacional e no projeto de uma solução aproximada. Esse processo é feito buscando detalhadamente a análise de necessidades de aprendizagem, público-alvo e restrições contextuais. O DI nesta etapa pode trabalhar

independentemente ou com a colaboração de conteudistas, especialistas em mídias e profissionais de comunicação. A participação da equipe vai depender do foco do projeto que está sendo analisado.

Outros autores trabalham e apresentam as atividades das fases dos processos de DI. Entre eles pode-se citar Gottschalk (2008), que aponta que nesta etapa as tarefas são focadas em três trabalhos básicos, como pode ser visto na Tabela 9.

Tabela 9 – Trabalhos na fase de análise

<b>Determinar as necessidades do ensino</b>	Deve-se determinar a necessidade do curso, considerando dados externos, verificando os fatores que levaram à busca do curso e experiências anteriores que podem contribuir para o desenvolvimento do curso.
<b>Definir o público-alvo</b>	Deve-se conhecer o público-alvo para melhor focar as necessidades do curso, levando em consideração origens culturais, experiências, interesse e níveis de estudo. Outro ponto a ser observado é a familiaridade com a tecnologia usada e a possibilidade de acesso.
<b>Definir metas e objetivos</b>	Deve-se definir as metas, conhecendo a natureza do problema, o estudante e seus características e a partir daí definir metas, objetivos e os principais passos para a realização do curso.

Fonte: Gottschalk (2008).

Nesta fase, na busca das metas do projeto a ser desenvolvido, algumas perguntas são essenciais ao trabalho. Entre elas estão as apresentadas no Quadro 11.

- Quem é o público e suas características?
- Quais os tipos de aprendizagem?
- Que limitações existem?
- Quais as opções de entrega?
- Quais os objetivos pedagógicos?
- Qual o cronograma para a conclusão do projeto?

Quadro 11 – Perguntas na fase de análise

Fonte: Instructional Design Models (2009).

É importante ressaltar que, independentemente da forma como o projeto de educação a distância vai ser trabalhado, o processo de análise segue a mesma linha, pois é nesta fase que a metodologia do curso é definida. Por esse motivo é importante a execução de análise das necessidades, do público-alvo e das restrições do projeto.

Segundo Moore e Kearsley (2008), na área acadêmica precisa-se analisar o conteúdo a ser abordado e estudar formas de adequar o

conteúdo às necessidades de desenvolvimento do tema para que o aluno alcance os objetivos a serem atingidos. De forma geral, eles apontam as mesmas necessidades para a concepção do projeto resultante da análise do DI. Entre as indicações de tarefas, eles citam a busca pelas características e pelo comportamento dos alunos e o ambiente de aprendizado para que alcancem os objetivos pretendidos.

### 3.3.1.2 *Design* ou elaboração

Nesta segunda fase do processo geral de EaD, o objetivo está em desenvolver os materiais que serão usados no curso pelos alunos participantes. Nesta fase deve-se se preocupar com aprendizagem, instrumentos de avaliação, exercícios, conteúdo, análise de assunto, planejamento e seleção de mídias. Segundo Gottschalk (2008), esta fase deve ser sistemática, específica e focada em métodos de ordenação de trabalho, identificação e execução de estratégias programadas para atingir os objetivos do projeto.

Esta fase abrange o planejamento e o design da situação didática propriamente dita, com o mapeamento e seqüenciamento dos conteúdos a serem trabalhados, a definição das estratégias e atividades de aprendizagem para alcançar os objetivos traçados, a seleção de mídias e ferramentas mais apropriadas e a descrição dos materiais que deverão ser produzidos para utilização por alunos e educadores (FILATRO, 2008, p. 28).

O *design* de curso de EaD é um processo complexo, assim como as outras fases, pois precisa se preocupar com fatores associados ao trabalho puro de desenvolvimento do conteúdo, como mostram a seguir Oliveira et al. (2004):

Um dos aspectos fundamentais na construção do planejamento e logística de cursos EaD é, sem dúvida, a validação do material didático a ser utilizado pelos alunos. Composto, junto aos recursos tecnológicos de interação pedagógica, a interface entre os atores sociais envolvidos no processo – alunos, professores e tutores – assim o conhecimento, o material didático assume um papel de suma importância em EaD. Essa importância atribuída ao material didático em EaD é enfatizada por diversos autores (OLIVEIRA et al., 2004, p. 5).

No desenvolvimento de conteúdo, alguns pressupostos precisam ser seguidos para garantir maior eficácia do conteúdo que será apresentado ao aluno. Pensando nessa necessidade, o Ministério da Educação criou um material, chamado *Referenciais para elaboração de material didático para EaD no ensino profissional e tecnológico*, que oferece aos coordenadores de curso, professores, conteudistas, professores tutores e demais profissionais de EaD orientações para elaboração de materiais didáticos, tais como impresso, audiovisual e ambiente virtual de ensino e aprendizagem *on-line* em cursos de formação profissional a distância. A seguir estão indicadas algumas orientações bem importantes.

Segundo o *Guia do Ministério da Educação*, de julho de 2007, os elementos a serem considerados na produção do material didático devem se nortear pelos pontos mostrados no Quadro 12:

- Identificação de demandas associadas aos arranjos produtivos locais;
- Características identificadas no levantamento do perfil do público-alvo;
- Condições objetivas de infra-estrutura para o desenvolvimento de cursos técnicos a distância;
- Potencialidades e limitações das linguagens de cada uma das mídias;
- Definição clara de objetivos gerais e específicos orientadores da aprendizagem;
- Equilíbrio entre a formação profissional e a formação humanística;
- Consideração das características de representação da brasilidade;
- Desenvolvimento da afetividade, da cidadania e da ética;
- Possibilidade de parcerias na produção interinstitucional do material didático;

Quadro 12 – Elementos norteadores da produção de material de EaD  
Fonte: Ministério da Educação (2007, p. 2).

Além dos pontos norteadores da produção de material, outras considerações são pertinentes devido à sua importância no contexto atual das instituições de ensino na área de EaD. Entre elas estão algumas informações destacadas a seguir, sendo algumas do *Guia do Ministério da Educação*.

a) O projeto do curso deve escolher as mídias a serem usadas em cada curso individualmente, sendo em todas elas respeitadas as limitações de suas linguagens: a linguagem textual, a linguagem das imagens e dos sons, a linguagem hipermidiática e a própria linguagem corporal-verbal utilizada em momentos presenciais. A combinação adequada dessas diferentes linguagens facilita a construção do conhecimento.



- b) A forma da escrita a ser apresentada aos alunos deve envolvê-los de maneira que os motivem e os direcionem nos seus estudos.
- c) Quanto à forma de apresentação, é preciso que os objetivos de aprendizagem estejam bem definidos, claros e ainda de acordo com a avaliação de aprendizagem a ser cobrada no curso. Esses pontos devem facilitar o entendimento do aluno sobre os objetivos pretendidos para o curso.
- d) Na apresentação, os materiais devem conter a caracterização da diversidade étnica e cultural da formação do povo brasileiro, explorando, quando possível, elementos que identifiquem a brasilidade, sem, no entanto, explorar a caricatura.
- e) Os materiais devem ser desenvolvidos e conservados em repositórios abertos à equipe para que ela possa reutilizar o conteúdo dentro da instituição e, ainda, permitir que ele seja alterado e melhorado se identificados problemas no processo de avaliação do curso.

Devido à importância dos repositórios de conteúdos e objetos de aprendizagem para os cursos EaD, é pertinente trabalhar um pouco esse assunto que faz parte da gestão do conhecimento nos processos de EaD, já que atualmente poucas instituições possuem repositórios organizados.

São diversos os tipos de repositórios que se encontram atualmente abertos na internet ou fechados em organizações. Para o foco deste trabalho, o estudo se volta aos repositórios educacionais que objetivam armazenar qualquer recurso digital com aplicação na educação. Neles podem ser encontrados materiais como *software*, multimídia, textos, *e-books*, animações, áudios, vídeos, apresentações, entre outros.

Segundo Nascimento (2009), repositórios digitais servem para armazenar conteúdos que podem ser pesquisados por meio de busca e acessados para reutilização; acrescenta-se que, ao se pensar em repositório, o ponto mais importante a se estudar são os mecanismos de identificação, armazenagem e acesso aos objetos.

Quanto ao acesso de usuários, os repositórios normalmente têm três tipos, segundo Nascimento (2009), que podem ser: o mais abrangente, o qual permite que o usuário possa visualizar, incluir e excluir informações; o intermediário, que permite ao usuário visualizar e fazer *download* e *upload* de objetos; e o mais básico, que permite somente a visualização.

Tendo informações dos repositórios, é importante retomar alguns pontos da fase de *design* de EaD na qual ocorre o processo de criação dos conteúdos. Segundo Filatro (2008), nessa fase é essencial a

utilização de documentação, de especificação que orienta a fase de desenvolvimento, roteiros e *storyboards*, *templates* e gabaritos de resultados, além de *softwares* de edição de conteúdos.

### 3.3.1.3 Desenvolvimento

Nesta fase ocorre o desenvolvimento em si do conteúdo organizado e especificado na fase de *design*. Esta fase tem como característica o fato de ser trabalhosa e envolver parte de tempo de toda a confecção do curso. Segundo Filatro (2008), o desenvolvimento instrucional de produção foca os trabalhos na adaptação de recursos, materiais didáticos e parametrização do ambiente virtual de aprendizagem; além disso, foca também a preparação de suportes pedagógicos, tecnológico e administrativo do curso.

Para Moore e Kearsley (2007), neste momento os encarregados de criação e produção elaboram os materiais de instrução que citam ao aluno o que é necessário para alcançar os objetivos propostos no DI. Esse trabalho envolve esboço de páginas *web*, filmes, guias de estudo, livros, fitas gravadas e teleconferências.

O Rapid Interactive Design for E-Learning Certificate Program (2009), em seu *site*, cita que é na fase de desenvolvimento que os desenvolvedores que criaram o conteúdo juntam todo o material criado e validam a disponibilização aos estudantes. Para isso, fazem testes de execução e o projeto é todo revisado de acordo com os *feedbacks* recebidos da equipe de trabalho.

Na organização dos trabalhos desta fase, alguns pontos são importantes e precisam ser salientados, conforme visto na Tabela 10, segundo as colocações de Gottschalk (2008):

Tabela 10 – Trabalhos na fase de desenvolvimento

TAREFA	TRABALHO DESENVOLVIDO
<b>Criar esboço do conteúdo</b>	Criar um esboço do conteúdo desenvolvido, lembrando das coordenadas vindas do DI, análise do público alvo, instrução de metas e objetivos do curso.
<b>Revisão dos materiais existentes</b>	A equipe de produção deve trabalhar na revisão dos materiais existentes para serem usado na produção do conteúdo de acordo com as coordenadas vindas da fase do design
<b>Organizar e desenvolver conteúdo</b>	A equipe de produção deve focar os trabalhos diretamente na produção e formatação do conteúdo do curso, focando também na criação de objetos de aprendizagem. Importante que neste desenvolvimento exemplos práticos sejam inseridos e forma clara para permitir ao estudante mais entendimento dos conteúdos.

Fonte: Gottschalk (2008).

Outro fator a ser salientado é que, nos momentos de interação propostos, a construção do conteúdo deve levar em conta que esse deve ser bem apresentado e explicado aos alunos, de acordo com Oliveira et al. (2004):

As mensagens devem ser motivadoras, inteligíveis, devem ainda trazer um equilíbrio dialógico entre o conhecimento cotidiano e conhecimento científico, entre conteúdos disciplinares e conteúdos transversais, levando em conta o saber (conhecimento de fatos, conceitos, teorias, princípios, fundamentos, nomenclaturas, personagens etc.); o saber fazer (domínio de habilidades); o saber ser (desenvolvimento de atitudes e valores); o saber fazer junto (interações cooperativas com outros atores sociais) (OLIVEIRA et al., 2004, p. 5).

A equipe que atua no processo de desenvolvimento do conteúdo é outro fator fundamental para se buscarem resultados de qualidade. Conforme citado no *Guia do Ministério da Educação*, de julho de 2007, os profissionais que atuam no processo de desenvolvimento devem ser capacitados nos seguintes pontos:

- gestão do processo de educação a distância;
- produção de material didático e capacitação de professores conteudistas;

- qualificação de professores responsáveis pelas disciplinas na modalidade a distância; e
- processos de avaliação da educação a distância.

Ainda de acordo com o *Guia do Ministério da Educação*, os programas de capacitação devem contemplar a formação continuada das equipes técnicas interdisciplinares responsáveis pela oferta de cursos a distância. De maneira alguma essa formação deve ser feita de forma estanque ou fragmentada, sem considerar o todo de um projeto de EaD.

#### 3.3.1.4 Implementação

Conforme citado por Moore e Kearsley (2007), a fase de implementação é como uma apresentação de uma peça que foi escrita e ensaiada; o público (estudantes) chega para assistir à apresentação. No caso do curso, os alunos recebem seus materiais de instrução, os quais foram criados, com atenção especial, nas fases anteriores, e interagem com seus instrutores e com outros alunos.

Para Filatro (2008), a fase de desenvolvimento é o momento de aplicação do material trabalhado e formatado anteriormente. Para ela, esta fase se divide em dois momentos, caso se esteja pensando em estudo *on-line*: **publicação** do conteúdo no ambiente virtual de estudo e **execução**, que é a fase em que o aluno, já com seu acesso liberado ao ambiente de estudo, acessa as unidades e realmente estuda.

Nesta fase é essencial que todas as informações do curso estejam disponíveis de forma clara e de fácil acesso aos alunos, pois em muitos casos eles estão experimentando uma forma de estudo com características novas à qual precisam se adaptar. Conforme consta no *site* Rapid Interactive Design for E-Learning Certificate Program (2009), nesta fase é preciso que exista a formação de facilitadores (esses veem como proceder, na interação com alunos, à avaliação de aprendizagem) e dos alunos (que conhecem os *softwares* e o ambiente de estudo). O gestor, por sua vez, precisa garantir que neste momento todas as informações, material e tecnologia estejam disponibilizados aos alunos.

Um fator de importância nesta fase dos processos de EaD é o acompanhamento dos alunos que estão distantes fisicamente de professores e colegas de turma.

Segundo Moraes (2004), é essencial que as instituições promotoras de cursos na modalidade de EaD disponham de órgãos específicos para acompanhamento, atendimento e apoio aos alunos, possibilitando-lhes a aquisição de hábitos e técnicas de estudo, contato com os tutores e com outros alunos (se for o caso), de modo a manter a constante motivação indispensável à sua permanência no processo ensino–aprendizagem. Entre as funções da equipe de acompanhamento durante a fase de aplicação do curso estão as apresentadas por Moraes (2004) na Tabela 11:

Tabela 11 – Funções da equipe de acompanhamento

PAPEL EQUIPE	FUNÇÃO
<b>Tutor</b>	é o representante de todo o curso junto aos alunos. Tem domínio do conteúdo, tem formação para avaliar o aluno e proporciona apoio pedagógico e operacional. Participa ativamente da avaliação do processo e do conteúdo;
<b>Assessor acadêmico</b>	especialista em educação aberta e a distância tem como função apoiar o instrutor durante o desenvolvimento do curso, além de atender presencialmente os alunos no decorrer do mesmo;
<b>Orientador acadêmico</b>	além das atribuições do tutor, o orientador deve ter habilitação reconhecida e experiência em sala de aula, dedicação exclusiva e capacidade de orientar o aluno em trabalhos, teses, monografias e dissertações.

Fonte: Moraes (2004, p. 101).

Ao final da fase de aplicação, toda a disponibilização de conteúdos, ferramentas, atividades e interações entre equipe de acompanhamento e alunos já está feita, restando a fase de avaliação, na qual todos os resultados das etapas são avaliados.

### 3.3.1.5 Avaliação

A fase de avaliação também tem seu nível de importância no processo de EaD de maneira geral, pois é neste momento que se avaliam os trabalhos realizados, a aceitação e o resultado com os alunos, a equipe pedagógica, técnica e administrativa. Segundo o *site* Rapid Interactive Design for E-Learning Certificate Program (2009), a avaliação pode ser formativa, presente durante todas as etapas do

processo, e somativa, que é executada mais ao final do curso e permite considerações dos alunos.

Para Gottschalk (2008), a fase de avaliação envolve trabalhos que darão à equipe de produção informações sobre o resultado do projeto, conforme mostram os detalhes descritos na Tabela 12:

Tabela 12 – Trabalhos da fase de avaliação

TRABALHO	DESCRIÇÃO
<b>Revisão de metas e objetivos</b>	O objetivo é determinar se os métodos e materiais instrucionais estão atendendo as metas e objetivos estabelecidos, em outras palavras testa a eficácia do curso.
<b>Avaliação da estratégia</b>	Realiza o plano de como e quando avaliar a eficácia do projeto.
<b>Avaliação formativa</b>	Normalmente é usado para revisar as instrução do curso e ver se o mesmo está sendo desenvolvido e implementado da melhor forma.
<b>Avaliação somativa</b>	Esta avaliação é realizada ao final do curso e armazenas as respostas num banco de dados.
<b>Avaliação e análise de dados</b>	Após a execução do curso recolhe-se materiais do banco de dados com respostas de alunos e equipe. É feita uma cuidadosa análise destes resultados que permitirá identificar as lacunas ou deficiências no processo de instrução.

Fonte: Gottschalk (2008).

Ainda segundo Gottschalk (2008), dentro do contexto da avaliação formativa e somativa, os dados são recolhidos por meio de métodos quantitativos e qualitativos. A avaliação **quantitativa** leva em consideração a quantidade de respostas que indicam um maior acontecimento de determinado fato. Já a avaliação **qualitativa** centra-se em uma profundidade de resposta, utilizando métodos mais subjetivos, tais como entrevistas e de observação para consultar um menor número de estudantes.

Outros autores também fazem suas considerações sobre avaliação, que para esta fase é fundamental, e vários processos importantes, conforme abordam Moore e Kearsley (2007):

As atividades de avaliação incluem testes e classificação (formativos) contínuos, unidade por unidade, módulo por módulo, no estágio de implementação, à medida que os alunos estudam durante o curso, bem como verificação ocasional para avaliar a eficácia de materiais e procedimentos específicos dos cursos. Os resultados dessa avaliação formativa podem

conduzir a uma intervenção para alterar os procedimentos quando os resultados dos testes dos alunos indicarem a necessidade de intervenção de determinados instrutores. A avaliação cumulativa no final do curso pode levar a melhorias em qualquer das fases do modelo, quando o curso for oferecido novamente (MOORE; KEARSLEY, 2007, p. 109).

Filatro (2008), outra autora de papel relevante no Brasil, também tem sua consideração sobre avaliação:

A fase de avaliação inclui considerações sobre a efetividade da solução proposta, bem como a revisão das estratégias implementadas. Nela, avalia-se tanto a solução educacional quanto os resultados de aprendizagem dos alunos. A avaliação da solução educacional deve permear todo o processo de DI, desde a fase inicial de análise. É importante salientar que a avaliação da aprendizagem pode iniciar-se antes mesmo da execução, por meio de realização de diagnósticos para verificar características dos alunos e se eles possuem determinados conhecimentos e habilidades. Já a avaliação somativa é realizada ao final do processo de ensino/aprendizagem e implica atribuição de conceitos ou notas que expressem quantitativamente, quando o aluno cumpriu os objetivos apresentados e quando a proposta de design instrucional foi efetiva (FILATRO, 2008, p. 31).

Pelas informações expostas a partir dos autores, nota-se que esta etapa tem pertinência no estudo, pois avalia o aprendizado dos alunos participantes do curso, além de permitir a avaliação dos processos trabalhados e desenvolvidos em todas as fases do projeto de EaD e de contribuir com melhorias na próxima aplicação do curso.

## 4 GESTÃO DO CONHECIMENTO

Neste capítulo, o objetivo é o embasamento teórico, que tem por finalidade identificar e fornecer informações sobre o detalhamento da gestão do conhecimento, suas características, processos, técnicas e ferramentas, para poder avaliar a melhor maneira de utilizá-la e suas possibilidades nos modelos de educação a distância.

### 4.1 O PAPEL DO CONHECIMENTO NA HISTÓRIA

Entre as divisões de momentos ocorridos na sociedade, tivemos primeiramente a era da agricultura, em um segundo momento a era industrial e atualmente estamos vivenciando a era do conhecimento, na qual o conhecimento é visto como o diferencial em organizações. A busca pelo aumento da qualificação profissional está totalmente ligada à aquisição de novos conhecimentos, novas formas de trabalho e tecnologias, novas formas educação e capacitação pessoal.

Diferentemente das informações o conhecimento envolve um fator humano, pois, é quem determina o sentido evolutivo do conhecimento. É a mente humana, o pensamento, as estruturas cognitivas que respondem pelo avanço do conhecimento. Esse é o diferencial da espécie, aquilo que torna o ser humano um ente evolutivo (DAFT, 2002, p. 239).

O conhecimento é visto como instrumento habilitador para o sucesso, tanto na dimensão das organizações como na dimensão pessoal. Atualmente todos os setores da vida interagem com as novas formas de ação produzidas pela renovação permanente do conhecimento. Tudo que se faz, se pensa e se constrói está indissociável da ideia de uma forma de conhecimento ou da construção de um novo conhecimento. Essa é a dinâmica da sociedade evoluída, à qual se voltam aquelas em processo de desenvolvimento; por isso, esta época é reconhecida como a era do conhecimento.

A sociedade, ou grupos sociais que se distanciam demais dos processos evolutivos, cujo princípio ativo é o conhecimento, tende a se



tornar retardatária. Na modernidade, as categorias de sociedades diferenciadas pela informação e pelo conhecimento ficam bem distintas.

Após a humanidade passar por vários séculos numa sociedade essencialmente agrícola, os últimos duzentos anos foram dominados por um tipo de organização social em torno da indústria. Estaríamos agora em vias de passar para o outro tipo de organização social com novas características, novas formas de trabalho e de vida (TEIXEIRA FILHO, 2000, p. 19).

Até o fim do século XIX eram inúmeras as restrições às novas ideias motivadas, quase sempre, por condicionamentos religiosos. Mas, a partir do momento em que a ciência foi se impondo, o conhecimento foi alargando seu espaço e se reproduzindo rapidamente, conduzido pelos avanços das tecnologias da informação. A amplitude tecnológica, desenvolvida a partir dos anos 1970, estabeleceu novos marcos, paradigmas e modelos de organização da sociedade. Assim, produziu-se uma transposição de época.

A modernidade, que marcou o longo período da era industrial e que produziu costumes, modos de produção, relações sociais, tendências políticas e confrontos ideológicos, esgotou-se com as transformações que introduziram a pós-modernidade (VIEIRA; VIEIRA, 2004, p. 80).

Como o conhecimento é foco desta era e também um dos temas centrais deste estudo, é preciso apresentar a sua definição, assim como as formas de informação, pois ambos estão fortemente associados. Pesquisadores tratam os termos “informação” e “conhecimento” e têm pontos de vista um pouco diferentes, mas em linhas gerais pode-se abstrair que há diferença entre eles. Seria muito simples afirmar que a informação trabalhada e absorvida pelo indivíduo vai gerar conhecimento. Essa colocação pode ser verdadeira, mas é um tanto dispendioso explicá-la e prová-la. Assim argumentam os autores que citam exemplos e formas de representação de informação e conhecimento.

Para Churchman (1971), o conhecimento reside nas pessoas, e não no conjunto de informações, mesmo sendo subsídio externo necessário a ele. Drucker (1995) segue a mesma linha, salientando que a

informação e os instrumentos usados para manipulá-la são apenas ferramentas no processo. Como exemplo, ele cita que um datilógrafo trabalhando não pode ser considerado um escritor.

Nonaka e Takeuchi (1997) mostram que conhecimento é a informação de que o ser humano ou indivíduo se apropria, interpreta e assimila, gerando novas ideias. Esse processo de construção do conhecimento, por sua vez, está sempre moldado pelas crenças e pela cultura vivenciadas pelo indivíduo.

Outra forma usada para mostrar a diferença entre informação e conhecimento é apontando exemplos práticos de trabalho, como faz Sveiby (1998), citando empresas de *software* e propaganda:

As empresas de software reúnem os conhecimentos dos seus funcionários em pacotes de informação padronizados e depois de produzido o protótipo diversas cópias das mesmas informações são feitas a preços mais baixos. Já na empresa de propaganda é diferente, nenhum cliente quer o mesmo anúncio duas vezes. Mesmo que ambas as empresas dependam fortemente dos ativos intangíveis, uma regida pela informação e outra pelo conhecimento (SVEIBY, 1998, p. 29).

São inúmeros os motivos e os exemplos que mostram a definição do conhecimento, seja com objetivos pessoais, seja com objetivos organizacionais. A realidade atual leva à necessidade cada vez maior de se ter o conhecimento como fonte de trabalho e conquista de novos objetivos e necessidades.

Atualmente é um assunto procurado e de expansão em pesquisas nas organizações. Os fatores que influenciam nesses processos de busca do conhecimento entre eles podem-se citar a rápida evolução da tecnologia, o acesso aos mercados globais, turbulências dos mercados, como lidar e extrair dados e informações da inteligência competitiva nas organizações. O objetivo principal por trás de todos esses fatores é a obtenção de alguma vantagem competitiva sobre seus concorrentes através da inovação de produtos, serviços e processos (DALFOVO, 2007, p. 19).

Os tipos de conhecimentos existentes também possuem suas peculiaridades, que precisam ser abordadas no estudo e adequadas à sociedade e às suas necessidades.

#### 4.2 A GESTÃO DO CONHECIMENTO NA SOCIEDADE ATUAL

A situação do estudo se caracteriza por uma era na qual a gestão do conhecimento se torna um trabalho de importância nos processos das organizações, efetuando análises sobre os fatos nelas ocorridos para que esses possam servir de base para a tomada de decisões. Salienta-se, também, a busca pela qualidade profissional, gerando resultados ao capital intelectual de uma organização.

Nesse cenário, é importante conhecer um pouco mais do termo “gestão do conhecimento” (GC). Apresenta-se na Tabela 13 uma relação de conceitos de diferentes autores relacionados à gestão do conhecimento:

Tabela 13 – Visão e conceituação de gestão do conhecimento pelos estudiosos da área

AUTOR	VISÃO - CONCEITUAÇÃO
<b>Nonaka e Takeuchi (1997)</b>	Traz em linhas gerais que a Gestão do conhecimento é como um processo, pelo qual as organizações buscam novas formas de criar, e expandir o conhecimento.
<b>Charrapo (1998)</b>	A gestão do conhecimento é como uma metodologia de gerenciamento que se preocupa com as estratégias para alcançar a inteligência competitiva, sendo assim não é somente o fato da inovação.
<b>Angeloni (2002)</b>	Gestão do conhecimento é a criação, disseminação e utilização do conhecimento a partir de um conjunto de processos organizacionais.
<b>Davenport e Prusak (1998)</b>	Gestão do Conhecimento é um conjunto de ações que procura identificar, capturar, gerenciar e compartilhar as informações da organização.
<b>Sveiby (1998)</b>	A gestão do conhecimento é a arte e processo de criar valor a partir dos ativos intangíveis da organização.
<b>Teixeira Filho (2000)</b>	A gestão do conhecimento é uma nova área na união entre a tecnologia de informação e administração, um campo novo entre a estratégia, a cultura e os sistemas de informação de uma organização. Com o enfoque de gestão do conhecimento, começa-se a ver a empresa, suas estratégias e sua cultura.
<b>Sullivan (2005)</b>	Conhecimento é a informação que tem valor: é relevante, atual, e aplicável às reuniões desempenho metas.

Fonte: Elaborada pela autora.

Com a apresentação da visão e da conceituação dos estudiosos da área, nota-se que, de forma geral, todos defendem que a gestão do conhecimento é constituída de processos, ações e metodologias de trabalho com o objetivo sempre voltado ao sucesso das organizações. Nos processos participam os membros de todas as áreas das organizações.

As etapas da gestão do conhecimento são as mesmas, independentemente da área de atuação da organização. Segundo Park (2005), as fases do conhecimento são divididas em **criação, retenção e compartilhamento**. Ele cita, ainda, que o conhecimento pode mudar de tácito a explícito, passando por quatro modos de conversão: socialização, externalização, combinação e internalização, que serão comentados a seguir.

Na realidade todas as empresas abrem espaço à gestão do conhecimento, já que possuem compromisso com a excelência na gestão, em virtude da exigência de altos índices de produtividade, da

demanda por competência sempre renovada de seus quadros, do incremento da aprendizagem automotivada, entre outros aspectos. Será apresentado um tópico específico que mostrará todo o funcionamento da gestão do conhecimento.

Essa situação em que as empresas focam na competência do seu quadro e dos colaboradores levou Drucker (1987) a traçar expressões como organizações de conhecimento, trabalhador do conhecimento e economia do conhecimento, temas estes ligados ao estudo deste trabalho. Nesses tipos empresariais é necessário estimular uma cultura organizacional em que trabalho e aprendizagem se tornem coesos e a aprendizagem se faça de modo contínuo no próprio ambiente de trabalho, focando resultados positivos para todos os envolvidos na cadeia de valor.

Dessa forma, as organizações estarão investindo na aprendizagem de seus profissionais, usando formas que ofereçam qualidade e disponibilidade e suprimindo as suas necessidades, que normalmente são identificadas pela falta de disponibilidade para extração dos funcionários do campo de trabalho com a finalidade somente de fazer capacitação. Com o objetivo de atender a tais necessidades, as organizações atuais estão trabalhando fortemente com a educação a distância, uma forma de educação apoiada por tecnologias de informação e comunicação.

Estas organizações normalmente criam ambientes onde aprender é um valor cultural, considerado como vantagem competitiva. Lugar em que aprender se torna sinônimo de trabalhar e cuja estrutura assemelha-se a um organismo vivo com processos totalmente integrados e interdependentes, cuja capacidade de interação, intervenção e adaptação constante gera a capacidade de criar o futuro da empresa e do próprio mercado (FONSECA, 2001, p. 14).

Tendo conhecimento da realidade das instituições que direcionam seus esforços na busca de eficiência e eficácia dos processos internos e externos à organização, pode-se focar o tema de gestão do conhecimento na área de educação a distância (EaD), na qual muitos processos são formalizados e há sempre uma busca à maior qualidade em seus processos. Por isso, no decorrer do trabalho o estudo será dirigido especificamente para a área de EaD. Nesta parte, cabe, ainda, abordar as tecnologias e as ferramentas da gestão do conhecimento que também têm papel importante dentro das organizações do conhecimento.

### 4.3 COMO SE DÁ A GESTÃO DO CONHECIMENTO

A forma como ocorre a criação está ligada à definição dos tipos de conhecimento e como cada um deles se dá no indivíduo. Entre os tipos distintos a serem mostrados, pode-se citar o **conhecimento tácito**, que pode ser indicado como aquele interiorizado pelo usuário que talvez nem tenha noção que conhece, já que o usa de forma tão automática que nem percebe os detalhes caso haja necessidade de dar uma explicação de como fazer uma determinada tarefa; e o **conhecimento explícito**, que é aquele esquematizado com forma de representação para que possa ser passado a outro indivíduo de maneira simples, como formas gramaticais, matemáticas e outras (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

Segundo Nonaka e Takeuchi (1997), a criação do conhecimento tem duas dimensões: a **ontológica** – defende que o conhecimento é criado por indivíduos, não podendo, por exemplo, uma organização gerar conhecimento sem as pessoas; e a **epistemológica**, para a qual os autores apontam a distinção entre conhecimento tácito e explícito. O conhecimento tácito é pessoal, específico ao contexto; portanto, difícil de ser transferido. O conhecimento explícito é transferível, codificado em linguagem formal e sistêmica.

Choo (2006) também trabalha esse assunto, mas, por não se tratar do foco principal deste trabalho, serão enfatizadas somente as colocações de Nonaka e Takeuchi, consideradas a maior referência do tema. Os tipos de conhecimento podem ser convertidos, ou seja, o conhecimento explícito pode se tornar tácito, bastando para isso passar por um dos quatro processos distintos de aquisição, pelo indivíduo, associados pelas culturas e crenças. São Nonaka e Takeuchi (1997) que propõem esses quatro modos pelos quais o conhecimento se converte de um tipo em outro: **socialização** – ocorre o compartilhamento de experiências; **externalização** – ocorre a articulação do conhecimento tácito em conceitos explícitos; **combinação** – ocorre a sistematização dos conceitos em um sistema de conhecimento; e **internalização** – ocorre a incorporação do conhecimento explícito pelo tácito. Uma forma de representação gráfica dos quatro modelos de conversão do conhecimento é apresentada por Nonaka e Takeuchi na Figura 12:

	Conhecimento tácito	Conhecimento explícito
Conhecimento tácito	Socialização	Externalização
Conhecimento explícito	Internalização	Combinação

Figura 12 – Quatro modos de conversão do conhecimento

Fonte: Nonaka e Takeuchi (1997, p. 69).

A conversão do conhecimento vem ocorrendo em diversos âmbitos de organizações e também de modo corriqueiro na vida dos indivíduos. Esse é um fator relevante que mostra que o conhecimento está disponível de várias formas, bastando aos indivíduos idealizar, buscar, aprender, conquistar novos objetivos para gerar novas ideias e também novas aberturas para a busca sempre constante de mais conhecimento de qualidade. Com tanto conhecimento para ser organizado e administrado em organizações e individualmente, são necessárias algumas formas de gerenciamento. Para isso, trabalhamos a gestão do conhecimento.

#### 4.4 OS COMPONENTES DE GESTÃO DO CONHECIMENTO E AS ÁREAS DAS ORGANIZAÇÕES

A composição dos fatores que atuam na gestão do conhecimento tem importância neste estudo, que em pesquisa destacou a abordagem de que, para a execução da GC, três itens devem sempre ser levados em consideração, já que são os formadores da estrutura dos processos da organização: **pessoas**, **tecnologia** e **processos**, tendo cada um deles sua função específica, que deve ser monitorada para que trabalhe ou ocorra de forma certa para se conseguir alcançar a qualidade almejada pelas organizações.

As pessoas são criadoras e portadoras do conhecimento; a tecnologia ajuda a manter bem os processos de negócios e, ainda, a disseminação de conhecimento organizacional. Já os processos precisam proporcionar a sintonia entre os objetivos das instituições e as tarefas de gestão do conhecimento para que essas tarefas, como compartilhar o conhecimento internamente, atualizar o conhecimento, processar e aplicar o conhecimento nas atividades, encontrar o conhecimento

internamente, adquirir conhecimento externamente, reutilizar conhecimento, criar novos conhecimentos e compartilhar o conhecimento com a comunidade, registrar conhecimento e outras, não se tornem somente tarefas sem objetivos claros. Servin (2005) salienta alguns pontos relevantes sobre esses componentes que procuram facilitar e melhorar o desempenho da gestão do conhecimento, conforme mostra a Tabela 14:

Tabela 14 – Fatores relevantes dos componentes de GC

COMPONENTES	PONTOS RELEVANTES
<b>Pessoas</b>	<p>Numa organização as pessoas, incluindo valores e comportamentos são normalmente o mais importante e o maior desafio. Por isto a Gestão do conhecimento precisa ver se as pessoas estão de acordo e prontas para participar desta gestão. Para isto algumas perguntas são importantes:</p> <p>Será que a cultura da sua organização apóia aprendizagem e partilha de conhecimento?</p> <p>As pessoas estão motivadas e recompensadas para criar, partilhar e utilizar conhecimentos?</p> <p>Existe uma cultura de abertura e de mútuo respeito e apoio?</p> <p>Sua organização é hierárquica, onde “o conhecimento é poder” e por isso as pessoas têm relutância em partilhar?</p> <p>As pessoas estão sob constante pressão para agir, sem tempo para a busca de conhecimento ou de reflexão?</p> <p>Será que eles se sintam inspirados a inovar e aprender com os erros, ou há uma forte “culpa e vergonha” cultura?</p>
<b>Processos</b>	<p>A fim de melhorar a partilha de conhecimento, as organizações necessitam frequentemente de alterações na forma como estão estruturados os processos internos, às vezes até mesmo a própria estrutura organizacional. Por exemplo, se uma organização é estruturada de tal forma que diferentes setores competem por recursos, isto provavelmente será uma barreira para partilhar conhecimento.</p> <p>É preciso pensar como estes processos podem ser adaptados, ou novos processos introduzidos, para levar as pessoas a criar, partilhar e utilizar conhecimentos?</p>
<b>Tecnologia</b>	<p>Um equívoco comum que ocorre é que obtendo uma intranet, ligando as pessoas por e-mail ou compilando informações de dados pensa-se que está se fazendo gestão do conhecimento, mas tecnologia tem papel de facilitador que permite conectar pessoas com informação, e pessoas umas com as outras, mas não é a solução total de gestão.</p> <p>É vital que todas as tecnologias se encaixem nos objetivos das pessoas e processos da organização, caso contrário nem precisam ser usadas.</p>

Fonte: Adaptado de: Servin (2005).

Um exemplo citado por Servin (2005) é que os três componentes podem ser comparados com as pernas de um banquinho de três pernas: se um estiver em falta, então o banco entra em colapso. No entanto, as pessoas são vistas como mais importantes do que os outros.



O diferencial está em criar estratégias pelas quais os processos de gestão do conhecimento sigam em paralelo ao processo de trabalho da instituição e para cada tarefa do processo seja comprovado como esse pode melhorar os processos organizacionais e, conseqüentemente, melhorar a qualidade da instituição para os objetivos organizacionais e, ainda, a realização das pessoas envolvidas nos processos.

Na situação em que existe integração da gestão do conhecimento com os processos de negócios da organização, as tradicionais áreas ou departamentos funcionais da instituição mudam seus objetivos. Para Silva (2002), as áreas cada vez mais deixam sua função isolada e procuram contribuir efetivamente com a formação de linguagens comuns com outros departamentos, em especial com aqueles processos em que trabalham em conjunto.

A Tabela 15 mostra como as áreas de organizações da era do conhecimento devem executar suas tarefas e funções, de forma que a gestão do conhecimento e os processos de negócios fiquem em sintonia e assim a organização consiga buscar qualidade. A Tabela 15 a seguir apresenta informações de Silva (2002).

Tabela 15 – Atuação das áreas das organizações na era do conhecimento

ÁREA	ATUAÇÃO EM ORGANIZAÇÕES DO CONHECIMENTO
<b>Finanças</b>	enfrentando cada vez mais o desafio de contabilizar ou medir também os recursos intangíveis (conhecimentos) presentes nos processos de negócios empresariais;
<b>Recursos Humanos</b>	trabalhando cada vez mais com a influência na gestão do conhecimento de fatores tais como a liderança, cultura corporativa, relações interfuncionais e gestão por competências;
<b>Qualidade</b>	focando cada vez mais nos processos empresariais, do fornecedor até a entrega ao cliente, e também com a busca do conhecimento externo à empresa pelo aprimoramento dos procedimentos de benchmarking de melhores práticas;
<b>Tecnologia da Informação</b>	implementando nos processos de negócios as novas ferramentas de TI para a gestão do conhecimento, levando-se em consideração a visão estratégica que a empresa emprega nestes temas e os aspectos humanos e comportamentais ligados ao uso destas ferramentas;
<b>Engenharia</b>	pela visão do desenvolvimento de produtos como um processo coordenado pelo uso da engenharia simultânea, que, por meio do envolvimento de pessoas de diferentes áreas funcionais, do envolvimento de clientes no projeto e da realização de experimentações, contribui, com as atividades ligadas à formação de competências centrais da empresa, para a criação de novos conhecimentos e inovações;
<b>Manufatura ou fabricação (área de produção da fábrica)</b>	contribuindo com mais espaços de conversão de conhecimentos tácito / explícito, mediante oportunidade dada por recursos como a produção enxuta, que incentiva o agrupamento de visões diferentes para a análise e solução de problemas da produção;
<b>Marketing</b>	trabalhando de forma mais abrangente com as fontes de conhecimentos externos à empresa, por meio da mudança de foco que incorpora, além dos retratos da realidade atual (pesquisas de mercado convencionais), o desenvolvimento de sofisticados mecanismos de construção de cenários para analisar tendências futuras;
<b>Vendas e serviços</b>	criando diversos espaços de incorporação de conhecimentos externos à empresa, com a acumulação de dados e informações sobre os clientes em tempo real, que depois podem ser trabalhados por ferramentas de TI voltadas à construção de conhecimentos mediante análises estatísticas e cruzamentos destes dados e informações.

Fonte: Adaptado de: Silva (2002).

Depois de visualizar como as áreas das organizações focam seus trabalhos na era do conhecimento, é importante também salientar os processos de gestão do conhecimento, pois a partir dos processos executados é que a organização vai conquistar seus objetivos e estratégias de negócio.

## 4.5 ETAPAS DOS PROCESSOS DA GESTÃO DO CONHECIMENTO

No desenvolvimento da gestão do conhecimento é interessante trabalhar os processos, as técnicas e, ainda, de que forma a gestão pode trazer benefícios e qualidade às organizações atuais, em que o conhecimento é considerado a riqueza. Como já citado, segundo Carvilhe (2004), a gestão do conhecimento pode ser vista como uma coleção de processos que governa a criação, a disseminação e a utilização do conhecimento para atingir plenamente os objetivos da organização.

### 4.5.1 Etapas dos processos

Para se ter maior clareza dos processos de gestão do conhecimento que ocorrem nas organizações, convém mostrar a forma como as etapas são organizadas (Figura 13):

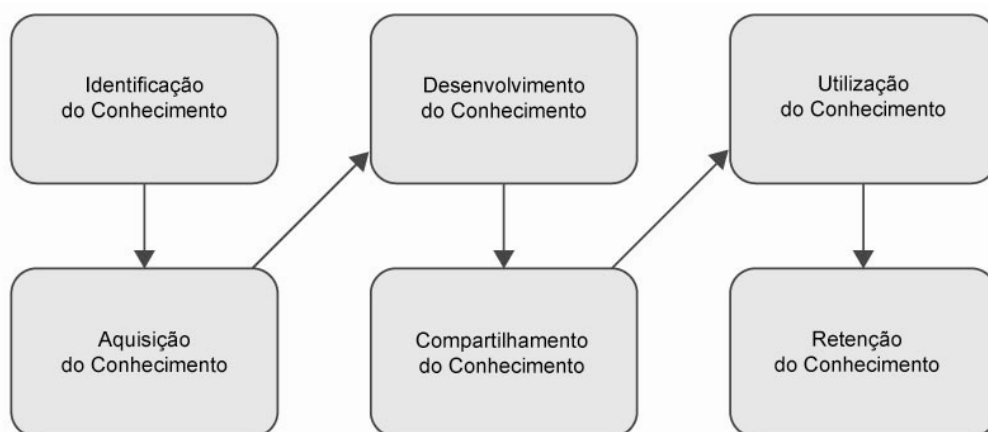


Figura 13 – Etapas essenciais dos processos de gestão do conhecimento  
Fonte: Adaptada de: Cislaghi (2008).

Os processos da gestão do conhecimento são atividades requeridas para administrar ou operar uma organização e podem ser designados como um grupo de atividades que apresenta um ou mais tipos de entrada, utilizando-se de recursos da organização, que criam uma saída de valor para o cliente ou para o administrador, já que ao atender ao cliente estará satisfazendo seus objetivos. Apresentando a pesquisa de Harrington e Kamel, Carvilhe (2004) comenta que

Estes processos ou macroprocessos podem ser divididos em subprocessos, que se inter-relacionam de maneira lógica, sendo constituídos de um determinado número de atividades, que são as ações necessárias para produzir resultados. Cada uma destas atividades é composta de tarefas que são executadas por indivíduos ou pequenas equipes (CARVILHE, 2004, p. 37).

É pertinente salientar que alguns processos são destinados a manipular e desenvolver informações da organização para cumprir as metas colocadas pelos setores, mas nem sempre esses processos estão altamente estruturados. Por isso, conforme demonstra Carvilhe (2004), é importante que os processos de gerenciamento das informações atendam a toda a cadeia de valor; sendo assim, o processo deve começar com a definição das necessidades de informação, passar pela coleta, pela armazenagem, pela distribuição, pelo recebimento e pelo uso das informações.

Para se ter uma visão melhor do funcionamento e das tarefas de cada processo de gestão do conhecimento, a seguir será apresentada cada etapa de forma individual, indicando-se algumas tarefas que devem ser executadas nesta fase.

#### 4.5.1.1 Identificação do conhecimento

A fase de identificação é importante por ser o ponto de partida para os trabalhos de gestão do conhecimento. É neste momento que as competências são identificadas, ou seja, nesta fase trabalha-se a busca das informações iniciais que a organização possui. De posse das informações iniciais é que o andamento do processo de gestão do conhecimento vai seguir em frente. Conforme Carvilhe (2004), trata-se do momento no qual as tarefas estão associadas ao levantamento das fontes de conhecimento internas e externas, aos espaços entre as competências existentes e as necessárias, bem como a uma programação para desenvolvimento ou manutenção dessas competências.

Conforme colocação de Stollenwerk (2002), essa forma de identificação das competências é fundamental para o sucesso da

organização, já que fazem parte da estratégia definida pela organização para alcançar seus objetivos com sucesso.

Segundo Cislighi (2008), estas são algumas das tarefas a serem executadas nesta etapa dos processos de gestão do conhecimento: identificar, analisar e descrever o ambiente interno; definir quadro de habilidades; organizar dados e informações internas e externas; facilitar localização dos conhecimentos dentro e fora da organização; e propor soluções para diminuir as lacunas entre as competências existentes na organização.

#### 4.5.1.2 Aquisição do conhecimento

Depois de executado o processo de identificação do conhecimento, tem-se a abertura a uma gama de atividades focadas na reciclagem das competências necessárias, por meio de habilidades e experiências, com interações internas e externas à organização, que permitem, nesse processo, a agregação de novos conhecimentos para ela.

Para Stollenwerk (2002), este processo de captura envolve aquisição, conhecimentos e habilidades importantes para a área de GC. Para dar certo é necessário conhecer bem as fontes com disponibilidades de informação, dentre as quais se pode destacar os papéis de analista sênior, clientes internos e externos, sistemas de gestão, simulação, políticas, procedimentos e práticas, estratégias da organização e, ainda, documentos e caixas de coleta de sugestões.

Esse processo normalmente se identifica ainda com o de criação, pois ambos agregam novos conhecimentos nas organizações, cuja validação ou seleção daqueles a serem usados são feitas no processo de captura. Assim, no momento da sua aplicação, pode-se ter certeza de que as informações são pertinentes e viáveis ao processo de gestão.

Segundo Cislighi (2008), no processo de aquisição do conhecimento, parte das informações selecionadas vem de fontes como clientes, fornecedores, concorrentes e parceiros externos à organização. Daí surge a importância de se armazenarem conhecimentos adquiridos entre esses tipos de agentes.

#### 4.5.1.3 Desenvolvimento do conhecimento

O processo de desenvolvimento está ligado à elaboração ou à criação de novos conhecimentos que tenham relevância para a organização. Entre eles pode-se destacar a criatividade dos profissionais, a capacidade na melhoria dos produtos e dos serviços e, ainda, as inovações de estratégias e objetivos que podem ser alterados com a descoberta de novos conhecimentos internos à organização.

Segundo Carvilhe (2004), o processo de desenvolvimento ou criação do conhecimento envolve etapas como as citadas a seguir: aprendizagem, externalização do conhecimento, lições aprendidas, pensamento criativo, pesquisa, experimentação, descoberta e inovação. E muitas atividades estratégicas podem contribuir para a forma decisiva de potencializar conhecimento; entre elas destacam-se inteligência competitiva, pesquisa e desenvolvimento, formulação e operacionalização da estratégia e reengenharia de negócios.

Outro fator importante são os objetivos deste processo, sendo alguns deles citados por Cislighi (2008): facilitar o desenvolvimento de novas habilidades, produtos, ideias e processos mais eficientes e, ainda, direcionar esforços para o desenvolvimento do conhecimento.

#### 4.5.1.4 Compartilhamento do conhecimento

Este processo é responsável pela distribuição dos conhecimentos já desenvolvidos na organização. Para esse compartilhamento, algumas tecnologias de informação e comunicação são essenciais, já que possuem características que se adaptam às necessidades deste processo.

Para Cislighi (2008), esta etapa é importante no processo total de gestão do conhecimento e possui também alguns objetivos que contribuem para ele, tais como compartilhar o conhecimento adquirido ou desenvolvido na organização que seja futuramente utilizável; aumentar o seu uso oferecendo ambientes e ferramentas que propiciem o trabalho individual ou em grupo; e, ainda, compartilhá-lo por meio de conversas e reuniões, seja em encontros presenciais, seja em encontros virtuais, utilizando ferramentas de comunicação como a internet ou a videoconferência.

Stollenwerk (2002) confirma que as tecnologias de informação e comunicação facilitam o compartilhamento e, ainda, exemplifica algumas tarefas melhoradas pelas TICs, entre elas:

- a identificação das informações e dos conhecimentos que a organização precisa para alcançar seus objetivos estratégicos;
- a criação de mecanismos viáveis para a recuperação e a distribuição do conhecimento;
- a disponibilização de formas de capacitação para usuários e ferramentas de recuperação de informações e conhecimento;
- a difusão do conhecimento interno e externo para os usuários na hora certa, ou seja, no momento em que possam servir para as pessoas executarem suas tarefas estratégicas; e
- o compartilhamento, que é um processo de fundamental importância no negócio organizacional, pois com a informação e os conhecimentos difundidos de forma clara, eficiente e eficaz os processos futuros serão providos de maior sucesso.

#### 4.5.1.5 Utilização do conhecimento

Pode-se dizer que a utilização refere-se à aplicação dos conhecimentos identificados, adquiridos, desenvolvidos e compartilhados, ou seja, nesta etapa utilizam-se os resultados trabalhados e conquistados até este momento. Este processo tem valor porque nele a organização vai visualizar os resultados de todas as etapas anteriores e poderá também validar, mudar e melhorar seus processos de negócios, que darão resultado direto a toda a estratégia da informação.

Assim como para as fases anteriores, Cislighi (2008) também contribui com sua colocação sobre os objetivos das tarefas nesta fase do processo: garantir que o conhecimento conquistado até aqui seja usado de forma efetiva para o bem da organização; transformar conhecimento em resultados visíveis; e, ainda, garantir que competências, habilidades e ativos do conhecimento sejam totalmente utilizados pela organização.

Nesta fase do processo, os gerentes, os administradores e os colaboradores irão realizar todas as tarefas e funções apontadas para mudanças dos processos de negócio, pois, conforme afirma Carville (2004), atualmente muitas instituições estão concentrando esforços nos processos de gestão do conhecimento, mas, em muitos casos, as indicações dessa gestão não são executadas de forma eficaz no dia a dia das tarefas organizacionais. A autora cita que, em muitos casos, a falta

de cumprimento das regras pode ser comparada a investimentos em remédios para saúde feitos pelo ser humano, que os compra, mas não os toma de forma adequada, ou ainda, deixa totalmente de consumi-los.

Enfim, entende-se que, se todas as etapas do processo de gestão do conhecimento forem bem formuladas e a organização usar adequadamente todos os conhecimentos adquiridos, as chances de insucesso serão mínimas.

#### 4.5.1.6 Retenção do conhecimento

A retenção do conhecimento objetiva avaliar as informações e os conhecimentos de importância para toda a organização e procurar formas para disseminá-lo ou disponibilizá-lo para que todos os profissionais envolvidos possam interagir e ter à mão tudo que pode dar resultado positivo nos processos gerenciais.

Quanto a este último processo, Cislighi (2008) contribui com sua apresentação dos seguintes objetivos a serem conquistados com a execução de tarefas:

- a) identificar e reter ou organizar uma forma de disponibilizar processos e informações importantes aos processos da organização para que possam ser sempre utilizados da melhor maneira;
- b) armazenar e valorizar experiências de sucesso de forma adequada;
- c) transferir informações e conhecimentos valiosos para os sistemas organizacionais a fim de que possam ser úteis a toda a organização;
- d) garantir que a memória organizacional seja atualizada sempre com novas conquistas de conhecimentos;
- e) transferir conhecimentos de colaboradores que estão deixando a organização para seus sucessores; e
- f) registrar todo o conhecimento adquirido no desenvolvimento das tarefas para que este possa ser sempre reutilizado pela organização nos momentos em que mais convier às necessidades ou vontades da organização ou dos colaboradores.

É importante ainda que a organização tenha repositórios organizados e atualizados, pois assim poderá sempre buscar a informação que melhor lhe convier. São citados como exemplos, por Cislighi (2008), repositórios de documentos, processos, ferramentas, dados e melhores práticas de desenvolvimento de tarefas.



A criação desses repositórios pode ser facilitada e disponibilizada pelas ferramentas de TICs, como bancos de dados, com todas as suas ferramentas especiais, e, ainda, pelas ferramentas de comunicação, que permitem criar ambientes de interação, comunidades e tantas outras formas de troca e organização do conhecimento.

#### 4.6 TÉCNICAS DA GESTÃO DO CONHECIMENTO

Percebe-se a utilização de inúmeras técnicas na gestão do conhecimento, as quais têm sempre o foco voltado na busca e na colaboração de informações pertinentes ao desenvolvimento da organização. Em todos os processos de gestão existem técnicas adequadas ao objetivo pretendido, como as mostradas a seguir na Tabela 16, citadas por Servin (2005).

Tabela 16 – Técnicas de gestão do conhecimento

TÉCNICA	DESCRIÇÃO
<b>Resenhas de Ação(RAA)</b>	Ferramenta amplamente utilizada para capturar lições aprendidas durante e após a realização de uma atividade ou projeto. É uma discussão sobre um projeto ou uma atividade que permite que as pessoas envolvidas discutam o que aconteceu no desenvolvimento da tarefa.
<b>Comunidades de Prática</b>	Uma comunidade de prática é uma rede de pessoas que compartilham um interesse comum em uma área específica do conhecimento ou competência e estão dispostos a trabalhar e aprender em conjunto, ao longo de um período de tempo para desenvolver e compartilhar esse conhecimento.
<b>Auditoria conhecimento</b>	Processo sistemático para identificar necessidades de conhecimentos, recursos e fluxos, para compreender como a gestão do conhecimento pode agregar maior valor. Pode revelar a organização da gestão do conhecimento: necessidades, pontos fortes, pontos fracos, oportunidades, ameaças e riscos.
<b>Desenvolver uma estratégia de gestão conhecimento</b>	Abordagens para o desenvolvimento de um plano formal de gestão do conhecimento que está estreitamente alinhada com uma estratégia e objetivos da organização.
<b>Entrevistas de Saída</b>	Uma ferramenta usada para capturar o conhecimento dos trabalhadores que saem da empresa, com o objetivo de saber o motivo pelo qual o trabalhador está saindo, o que ele gostou ou não do emprego e que áreas da organização que sente necessidade melhoria.
<b>Identificar e partilhar as melhores práticas</b>	Técnica para capturar as melhores práticas descobertas em uma parte da organização e partilha-los para o benefício de todos.
<b>Colher Conhecimento</b>	Captura o conhecimento dos “especialistas” para torná-lo disponível para outras pessoas. O know-how capturado pode ser disponibilizados par as pessoas por meio de programas de formação, manuais, melhores práticas e conhecimentos de gestão de bases de dados.
<b>Pontos de Assistências</b>	Processo onde uma equipe de pessoas que estão trabalhando em um projeto ou atividade são chamadas para reunião com pessoas de outras equipes para buscar conhecimento e insights de pessoas de outras equipes
<b>Análise de redes sociais</b>	É o mapeamento e mensuração dos fluxos e relações entre pessoas, grupos, organizações, computadores ou qualquer outra informação ou conhecimento. Permite que as relações entre as pessoas sejam mapEaDas afim de entender os fluxos de conhecimento.
<b>Histórias</b>	Usando a antiga arte de contar histórias para compartilhar o conhecimento em uma maneira mais significativa e interessante.  Utiliza uma variedade de técnicas para engajar, envolver e inspirar as pessoas, contar histórias para compartilhar o conhecimento em uma maneira mais significativa e interessante.
<b>Páginas em branco</b>	Técnica de disponibilização de conhecimentos e competências sobre uma pessoa que pode ser auxiliar em uma determinada tarefa ou projeto. É como um diretório pessoal aberto online onde pessoas podem encontrar colegas com conhecimentos específicos e conhecimentos especializados.

Fonte: Adaptada de: Servin (2005).

Cada técnica tem sua devida utilização e adequação ao objetivo pretendido. Com tantas tecnologias e formas de disponibilização das técnicas, o diferencial está em saber escolher aquela adequada ao objetivo pretendido.

#### 4.7 FERRAMENTAS DE GESTÃO DO CONHECIMENTO E TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

As ferramentas de gestão do conhecimento estão associadas às tecnologias de informação e comunicação, desenvolvidas sempre voltadas aos objetivos da instituição relacionada. Dentre esses objetivos, pode-se citar a criação, a organização, a contextualização, a divulgação, o compartilhamento e a utilização de conhecimento.

A tecnologia é um fator-chave para a gestão do conhecimento. Com o número de informações a serem administradas nos ambientes organizacionais, é necessário que se tenham ferramentas que permitam o controle eficaz. Esse processo serve de base para que haja gestão do conhecimento de qualidade, permitindo às organizações aumentar sua inteligência competitiva.

Segundo Rezende (2000), a tecnologia da informação pode ser conceituada como os recursos tecnológico e computacional para a geração e o uso da informação. Outro conceito, citado por Cruz (1998), considera que tecnologia da informação pode ser todo e qualquer dispositivo que tenha capacidade para tratar dados e/ou informações de forma sistêmica tanto para a organização como para pequenos processos.

É importante salientar que a tecnologia da informação não é sinônimo de gestão do conhecimento. Nenhum recurso produzido por um *software* fará sentido se você não souber quais são as competências essenciais de sua organização e as informações estratégicas e não possuir processo para tratá-las. Para Silva (2004), a TI não resolve todos os problemas do trabalho com o conhecimento explícito, porém seu uso e suas potencialidades contribuem com o encaminhamento de significativa parte da solução desses problemas.

E ela é, ainda, vista como fundamental para a combinação e o agrupamento dos conhecimentos explícitos, mas não contribui significativamente com o formato tácito do conhecimento. O máximo que se pode fazer para a troca de conhecimento é facilitar que pessoas

sejam encontradas para ocorrer socialização. No entanto, a TI pode facilitar a conversão do conhecimento quando o formato tácito está em equilíbrio com o formato explícito. Assim sendo, pode facilitar a externalização e a internalização do conhecimento, conforme afirma Silva (2004).

Segundo Angeloni (2002), a tecnologia da informação tem um papel essencial na era do conhecimento que se constitui na adoção de técnicas e métodos que irão facilitar a captação, a estruturação e a disseminação do conhecimento que anteriormente se encontrava de forma dispersa ou restrita dentro da organização.

Para Rezende (2000), é elementar que se conheça a tecnologia e como essa será usada para os objetivos da instituição, pois o desconhecimento gera problemas e dificuldades principalmente nas áreas ligadas ao planejamento estratégico e aos sistemas de informação que fazem parte do objetivo maior de gestão do conhecimento.

O papel da área de TI tem importância no ciclo de vida das organizações, que atualmente passam por processos de mudanças ou atualizações para conseguir se fortalecer e permanecer atuando de forma efetiva com capacidade de manter vantagem, num espaço de forte competição.

As instituições conseguem manter um desenvolvimento sustentado somente por meio de contínua agregação de valor aos seus produtos e serviços e de constante adequação ao mercado, combinadas a estratégias de TI adaptável e aberta. No ambiente de negócios, o maior componente de agregação de valor é a informação (QUEIROZ, 2006, p. 29).

A TI precisa estar alinhada ao negócio da organização e, para que isso ocorra, é preciso que as suas estratégias estejam focadas e com os mesmos objetivos da estratégia do negócio. As organizações atuais passam por constantes mudanças, por isso é necessário que a TI também o esteja. Segundo Valdesuso (2006), para que a TI esteja corretamente alinhada ao negócio é necessário

- Conhecer os objetivos, estratégias e valores da organização;
- Que a organização tenha uma estratégia própria, explícita e alinhada aos objetivos gerais;
- Assuma uma postura de agente de mudança;
- Conduza a TI com eficácia, eficiência, flexibilidade e integração.

Quadro 13 – Pontos para que a TI esteja alinhada ao negócio da organização

Fonte: Valdesuso (2006, p. 36).

É importante ressaltar que a tecnologia da informação desempenha seu papel apenas promovendo a infraestrutura, pois o trabalho colaborativo e a gestão do conhecimento envolvem também aspectos humanos, culturais e de gestão (SILVA, 2003).

Na realidade atual a tecnologia da informação mudou, o termo TI passou a ser utilizado como Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) e, dentro desse universo, novas ideias como colaboração e gestão do conhecimento poderão ser arquitetadas; porém, mais uma vez é importante enfatizar que nenhuma infraestrutura por si só promoverá a colaboração entre as pessoas; essa atitude faz parte de uma cultura que deverá ser disseminada por toda a organização, é necessária uma mudança de paradigma.

Os sistemas de informação e as redes de computadores vêm desempenhando papel na comunicação corporativa, pois é por meio dessas ferramentas que a comunicação ultrapassa barreiras. Para Lévy (1999), as novas maneiras de pensar e de conviver estão sendo elaboradas no mundo das telecomunicações e da informática. As relações nas organizações dependem, na verdade, da transformação incessante de dispositivos informacionais de todos os tipos. Escrita, leitura, visão, audição, criação e aprendizagem são capturadas por uma informática cada vez mais avançada.

As TICs auxiliam na disponibilização de ferramentas que permitem a gestão do conhecimento, a aplicação dos seus objetivos de disponibilização, a transmissão e aquisição do conhecimento. Autores citam e organizam as tecnologias na forma mais adequada à sua área de estudo. Castells (2002) inclui entre as tecnologias da informação todo o conjunto convergente de tecnologias em microeletrônica, computação (*software* e *hardware*), telecomunicações, radiodifusão e, ainda, engenharia genética e seu conjunto de desenvolvimentos e aplicações.

Segundo Lima (2004), a tecnologia pode ajudar no mapeamento de competências, por meio de sistemas de colaboração, e no processo de disseminação de informações, com *websites* na internet ou intranet. A tecnologia pode ajudar no mapeamento e na modelagem de processos. Até a criação de um mapa de competências de uma organização pode se valer da tecnologia para que haja eficiente gestão e desenvolvimento das competências dos colaboradores. O conceito de memória organizacional não seria viabilizado sem o auxílio de uma intranet ou aplicação similar. Dessa maneira, vimos a importância da tecnologia de informação.

#### 4.8 AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E SEUS PROPÓSITOS DE TRABALHO

Entre as TICs usadas para o desenvolvimento de gestão do conhecimento, estão várias ferramentas que permitem ou facilitam a efetivação das estratégias previstas para alcançar objetivos.

Segundo Servin (2005), essas tecnologias podem apoiar a gestão do conhecimento em dois pontos principais: primeiro, fornecer meios para que as pessoas possam organizar, armazenar e acessar informações e conhecimento explícito, como, por exemplo, em bibliotecas; segundo, conectar as pessoas para que elas possam compartilhar conhecimento tácito, como, por exemplo, diretórios pessoais, *groupware* ou videoconferência.

Esses dois pontos centrais citados por Servin englobam todos os trabalhos desenvolvidos pelas tecnologias, e diversos pontos podem ser levantados sobre a disponibilidade e as possibilidades de trabalhos com o seu uso. Para uma melhor organização, as TICs são mostradas em grupos, seguindo o seu propósito de trabalho.

##### 4.8.1 Tecnologias ligando pessoas a pessoas

Entre as TICs, destacam-se as tecnologias para conectar pessoas com pessoas. Nesse foco, as ferramentas, cujas descrições são apresentadas na Tabela 17, permitem e facilitam a interação entre os colaboradores que participam da organização ou do grupo de trabalho.

Tabela 17 – Ferramentas de gestão do conhecimento para conectar pessoas com pessoas

FERRAMENTA	DESCRIÇÃO
<b>Groupware</b>	Groupware é um termo de software concebido especificamente para grupos de pessoas. Como o nome sugere, groupware permite que grupos de pessoas compartilhem informações e assim coordenem melhor suas atividades por meio de uma rede de computadores.
<b>Intranets</b>	Uma intranet é simplesmente uma Internet interna a organização. Tem como objetivo fornecer ferramentas como: e-mail, painéis de debate, acesso a documentos (tabelas, planilhas e imagens) e bases de dados compartilhadas, colaboração e ferramentas, tais como calendários compartilhados e ferramentas de gestão de projetos.
<b>E-mail</b>	Uma versão eletrônica da escrita simples, sem dúvida, a mais utilizada ferramenta colaborativa.
<b>Fóruns</b>	Discussão com mensagens em placas, painéis. Dá as pessoas a possibilidade de enviar e responder a mensagens em um espaço comum.
<b>Videoconferência</b>	Videoconferência permite interação síncrona com áudio e vídeo podendo ser usada em instalações com equipamentos específicos ou pelo computador com softwares adequados.
<b>Ferramentas de apoio – Wiki</b>	Há uma série de ferramentas que permitam os grupos de trabalho partilhar documentos e trocar mensagens entre os diferentes locais, em “tempo real”. Por exemplo, o Wiki para partilhado a criação de documentos.
<b>Ferramentas de fluxo</b>	São sistemas de apoio a gestão confeccionados com o modelo típico dos processos que ocorrem nas organizações. Elas permitem às pessoas trabalhar juntas na partilha de tarefas, com alguns dos principais processos de conhecimentos incorporados na concepção do fluxo de trabalho do software aplicativo
<b>Ferramentas E-learning</b>	O E-learning vem em rápido crescimento e usa tecnologia para entrega de informações, interações entre participantes e gerenciamento do estudo. Entre as ferramentas estão os ambientes virtuais de aprendizagem – AVAS
<b>Ferramentas de trabalho virtual</b>	Estas ferramentas permitem que usuários possam trabalhar em locais distintos e da realização da tarefa. É o exemplo de cirurgiões, em 2001 um sistema pioneiro do procedimento cirúrgico foi testado com dois cirurgiões, em Nova York, em um paciente operado na França, usando joysticks e comandos de voz para dirigir três braços robóticos na sala de cirurgia.

Fonte: Baseada em: Servin (2005).

O autor apresenta várias ferramentas que permitem interações entre pessoas, e na EaD esse fator tem relevância, já que as trocas de informações e experiências engrandecem os resultados conquistados durante a realização de cursos nessa modalidade.

Atualmente se observa que as interações entre estudantes e equipes de trabalho proporcionam notáveis resultados nas avaliações de aprendizagem. As aplicações de redes sociais não só auxiliam na

comunicação, mas também geram uma informação que serve de base para análise de necessidades e de melhorias nos sistemas de EaD.

A educação à distância é composta por alunos e professores; por outro lado, têm-se as redes sociais compostas por indivíduos interligados. De fato, observa-se atualmente uma convergência natural entre estas duas grandes áreas, fazendo então que haja a construção coletiva de conhecimento para fins educacionais, gerando assim ambientes de Educação a Distância sob a perspectiva da Web 2.0 (MACHADO et al., 2010, p. 5).

Entre as ferramentas atuais usadas nas interações de redes sociais estão blogs, wikis, twitter, orkut, facebook, fóruns, entre outros. Essas são algumas das ferramentas que fazem parte dessa nova tendência no processo de criação do conhecimento.

#### 4.8.2 Ferramentas para conectar pessoas com informação

Dirigindo o estudo para outra divisão das TICs, têm-se as tecnologias para conectar pessoas com informações, cujo objetivo é permitir o acesso facilitado, organizado e de qualidade às informações da organização, seus processos e, ainda, sua disponibilização.

Quando se fala em conectar pessoas com informação, é importante pensar em gestão e conteúdo; para isso, usa-se intranet ou qualquer outra forma de *groupware* com o intuito de compartilhar documentos, aplicações e ferramentas de colaboração em toda a sua organização. Mas se deve levar em consideração três aspectos críticos sobre a gestão de conteúdos:

- a) **coleta do conteúdo a ser disponibilizado:** é preciso saber de onde vem o conteúdo, quem irá buscar, como serão encontradas e avaliadas as fontes para garantir a sua qualidade, quem irá garantir que ele atenda às necessidades dos utilizadores, na medida em que precise ser alterado quem fará atualização, como se garante que o conteúdo siga os direitos autorais e, ainda, como será feita a segurança das informações;
- b) **organização do conteúdo:** é preciso saber como o conteúdo será organizado para que as pessoas possam encontrar facilmente o que



precisam e quando precisam e, ainda, como será classificado, indexado e qual linguagem vai utilizar; e

c) **utilização e recuperação do conteúdo:** é importante saber como as pessoas vão encontrar e acessar as informações de que precisam, que ferramentas de navegação serão oferecidas (menus, mapas, motores de busca) e, ainda, como serão feitos os avisos de estudo e das tarefas aos usuários.

É preciso estar ciente de que, independentemente das ferramentas disponíveis para a gestão de conteúdos, o importante é saber como as pessoas poderão geri-los, assim como gerenciar as informações disponibilizadas. Segundo Servin (2005), essa tarefa normalmente é mais bem feita por profissionais de biblioteconomia e gestão do conhecimento. Alguns exemplos de ferramentas e processos utilizados no gerenciamento de conteúdo são mostrados na Tabela 18:

Tabela 18 – Ferramentas facilitadoras da gestão de conteúdos

<b>Taxonomias</b>	A taxonomia é uma estrutura hierárquica para organizar um corpo de conhecimentos, que dá uma visão melhor para o entendimento e de classificação de que o conhecimento e como os diferentes grupos se relacionam entre si. No gerenciamento de conteúdo, a finalidade da taxonomia é a de organizar informações para que os usuários possam navegar mais facilmente no estudo. Estas taxonomias podem ser gerados manualmente ou automaticamente usando um programas computacionais.
<b>Thesauri</b>	É uma lista dos vários termos e linguagem usadas para descrever um corpo de conhecimento e especificar a relação entre os termos: antônimos e sinônimos, termos mais gerais e mais particulares. O objectivo de um Thesauri é permitir que o conteúdo seja indexado com uma variedade de maneiras diferentes para facilitar a busca do usuário.
<b>Motores de pesquisa</b>	Um motor de pesquisa é uma elemento de software que realiza pesquisas de informação através de múltiplas fontes, eles variam muito em seu nível de sofisticação. Alguns simplesmente permitem aos utilizadores a pesquisa de documentos que contêm uma palavra ou frase específica, os mais avançados permitem aos usuários construir pesquisas mais específicas, que lhes permitem estreitar sua busca e reduzir a quantidade de material recuperado, focando mais no objetivo específico.
<b>Portais</b>	É um site ou uma página da web que oferece o seu principal ponto de entrada em uma intranet ou na Internet, reúne e integra as informações de várias fontes em um único local. Eles são sempre personalizados para uma organização ou para as necessidades individuais às necessidades das pessoas. O objetivo é evitar a sobrecarga de informação, proporcionando a cada pessoa o acesso às informações específicas e as ferramentas de que necessitam para fazer o seu trabalho.

Fonte: Baseada em: Servin (2005).

Outro ponto ainda a ser discutido é a criação das ferramentas voltadas à disponibilização de informações, haja vista que para

apresentação e uma busca facilitada das pessoas é necessário que os dados estejam bem organizados dentro dos sistemas de busca.

Assim como existem as tecnologias destinadas a partilhar conhecimento, existe também um número crescente de ferramentas e técnicas destinadas a apoiar a criação de conhecimento, ajudando a gerá-los e a organizar informações a partir de dados, como pode ser visto na Tabela 19:

Tabela 19 – Ferramentas e técnicas para a criação do conhecimento

<b>Data mining</b>	Ferramentas que analisam os dados em grandes bases de dados e analisar as tendências e padrões que podem ser utilizados para melhorar processos organizacionais.
<b>Informação visualização</b>	Computadores interativos que suportam representações visuais de dados abstratos para ajudar a melhorar a compreensão.
<b>Árvores de Decisão</b>	Permite fornecer uma estrutura em que decisões alternativas e suas implicações podem ser mostradas e avaliadas.
<b>Análise de causas profundas</b>	É método ou série de ações tomadas para descobrir por que uma determinada falha ou problema existe, e corrigir essas causas.

Fonte: Baseada em: Servin (2005).

Essas ferramentas e técnicas citadas na tabela anterior são utilizadas na criação de bancos de dados de grande porte, os quais precisam ser sempre bem organizados, concisos e, ainda, formatados para que facilitem o acesso às informações buscadas pelos usuários da instituição para a qual o banco de dados foi criado. Atualmente, percebe-se nas instituições de educação a distância que o foco desses bancos de dados organizados é direcionado para a criação dos repositórios que abrigam todos os tipos de informação necessários.

#### 4.9 GESTÃO DO CONHECIMENTO E QUALIDADE

Depois de conhecer mais detalhadamente o funcionamento da gestão do conhecimento, vale focar um pouco na qualidade que a gestão do conhecimento pode trazer para as organizações. Entre os processos de gestão do conhecimento citados anteriormente, encontram-se o compartilhamento e a aplicação do conhecimento, os quais, aliados aos objetivos da organização, com certeza favorecem a qualidade tão almejada pelas organizações atuais, em que a competitividade está muito presente.

Qualidade representa um atributo de produtos e serviços que atendem às necessidades de quem os usa. A gestão da qualidade prevê o aporte do conhecimento necessário para a empresa poder ofertar produtos de acordo com os requisitos do mercado. Esse conhecimento é adquirido por meio da informação que, como insumo principal da empresa, é utilizada para capacitar as pessoas e estabelecer um sistema organizacional que as orienta e instrua sobre como executar suas atividades (MOURA, 1996, p. 2).

Percebe-se que as empresas associam qualidade e produtividade, pois ambas estão ligadas a elas como parceiras na busca da vantagem competitiva. Para Rezende (2000), os termos “qualidade” e “produtividade” passaram a ser palavras de ordem, principalmente depois da década de 1990. A qualidade e a produtividade da informação, dos sistemas de informação e da tecnologia da informação requerem uma definição de conceitos e formas de atuação de acordo com os objetivos empresariais. A qualidade precisa ser vista como objeto de valor para ser levada a sério e retornar bons resultados na qualidade total e na competitividade de empresas.

Outro fator de relevância associado à qualidade nas organizações atuais é a estratégia competitiva, que pode auxiliar na busca da permanência no concorrido mercado atual. A estratégia competitiva pode auxiliar os administradores a seguir o melhor caminho em relação a como proceder nas relações com concorrentes, fornecedores e clientes. Segundo Moura (2004), a empresa deve conhecer muito bem o seu ambiente interno e ter o devido domínio sobre ele, identificar os seus pontos fortes e passíveis de melhoria. E, ainda, ao tomar decisões em relação a estratégias, toda empresa deve levar em consideração a definição de produtos e serviços a serem oferecidos; o estabelecimento de objetivos claros, tanto físicos como financeiros; e a definição de uma organização pautada em processos organizacionais que garantam o desenvolvimento de produtos.

Na educação a distância, foco deste trabalho, a qualidade também tem enorme valor, já que se busca não somente vencer no mercado, mas também se tem uma preocupação com os objetivos pretendidos, voltados ao funcionamento dos cursos, nos quais os alunos realmente devem aprender e se capacitar para atuar na vida profissional. Nas empresas ou nas instituições educacionais de EaD, o termo “qualidade”

está inserido com força em todos os processos existentes: planejamento, produção, aplicação e avaliação dos projetos.

Um exemplo da preocupação com a qualidade dos programas de educação a distância é a afirmação de Carlos Longo, diretor de educação a distância da FGV:

Para um curso a distância melhorar sua qualidade é preciso que cumpra alguns requisitos, como: a utilização de objetos de aprendizado, a interação entre professores e alunos, incentivo o uso de bibliotecas virtuais para otimizar o aprendizado, a permissão para que um grande número de alunos acesse um conteúdo de qualidade comprovada e o aumento das oportunidades de acesso ao ensino. Não podemos simplesmente transcrever o conteúdo da sala de aula para os computadores. As tecnologias e metodologias precisam estar adequadas a linguagem dos alunos (LONGO, 2006, p. 1).

A qualidade dos processos na EaD, assim como em todos os tipos de organização, deve sempre receber atenção por parte dos administradores, pois está totalmente relacionada aos resultados esperados para ela e, conseqüentemente, ao andamento dos seus processos, ao seu sucesso ou insucesso. Por isso, esse assunto é sempre relevante em qualquer estudo, independentemente da área de atuação.

## 5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo tem como objetivo apresentar os procedimentos metodológicos utilizados no desenvolvimento deste trabalho, abordando a pesquisa bibliográfica, a pesquisa de campo e a proposição do modelo.

### 5.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

No desenvolvimento deste trabalho foram pesquisadas as classificações das pesquisas para identificar as linhas adequadas aos objetivos. No decorrer do estudo se observaram três direcionamentos para a identificação detalhada da pesquisa, entre eles os **procedimentos**, os **objetivos** e a **abordagem**. A seguir será abordado cada um deles com mais descrição da adequação para este estudo.

Quanto aos **procedimentos** empregados, segundo Zanella, Viera e Moraes (2007), as pesquisas podem ser bibliográfica – pesquisas específicas em fontes bibliográficas, tendo como vantagem o fato de permitir ao pesquisador uma cobertura mais ampla do tema; documental – parecida com a pesquisa bibliográfica, mas, além dos livros e artigos, se buscam também fontes como materiais e documentos; experimental – foca a pesquisa em experiências, ou seja, em variáveis que levarão aos resultados; participante – a partir de participação direta ou indireta de membros participantes do estudo; e, por fim, pesquisa de estudo de caso – dirige sua busca no funcionamento de um caso único, com profundo e exaustivo foco. Neste trabalho utilizaram-se as seguintes pesquisas:

- **bibliográfica**: para buscar uma visão dos objetos que têm foco principal neste trabalho, entre eles educação a distância, modelos de educação a distância e gestão do conhecimento; e
- **documental**: para definir os critérios que estabelecem o grupo de instituições que entraram na pesquisa.

As pesquisas podem ser divididas em três tipos se considerarmos os **objetivos** para os quais se pretende utilizar os resultados obtidos. Segundo Gil (2002), elas são denominadas exploratórias, descritivas e explicativas, cada uma delas com características específicas. Para este trabalho, quanto ao tipo, foram selecionadas a pesquisa descritiva e a exploratória, conforme citado a seguir.

- **Exploratória:** em um primeiro momento utilizar-se-á a pesquisa exploratória com a finalidade de explorar as descrições a respeito dos processos de EaD, pois se pretende buscar a melhor forma para desenvolver um modelo de EaD amparado pelas técnicas e pelas ferramentas de gestão do conhecimento.
- **Descritiva:** em um segundo momento será utilizada a pesquisa descritiva, pois se pretende buscar as informações sobre como os sistemas de EaD estão ocorrendo nas instituições.

Quanto à **abordagem**, segundo Zanella, Vieira e Moraes (2009), as pesquisas podem ser qualitativas – quando se baseiam nas análises qualitativas, focando no conhecimento sem utilizar métodos estatísticos para análise dos dados – ou quantitativas – quando se caracterizam pelo uso de instrumentos estatísticos, tanto para coleta como para tratamento de dados. Para este trabalho, definiu-se, pelos objetivos propostos, a seguinte pesquisa:

- **qualitativa** – a qual, segundo Godoy (1995), se define pela busca do conhecimento e pela realidade do objeto pesquisado e, por isso, se enquadra exatamente na pretensão de buscar o conhecimento trabalhado e desempenhado durante os processos dentro dos projetos de EaD, desde a fase de análise até a fase de avaliação, pela qual se pretende, considerando os resultados, melhorar a qualidade dos projetos em aplicações futuras.

## 5.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA

O delineamento da pesquisa destina-se ao detalhamento de como ocorreram os trabalhos durante o desenvolvimento das tarefas propostas nos objetivos desta tese de doutorado. Para chegar ao resultado final do trabalho, foram desenvolvidas três etapas: a **pesquisa bibliográfica**, que serviu de base para a fundamentação, a **pesquisa de campo**, que teve a função de analisar como as instituições vêm trabalhando no desenvolvimento de curso e, além disso, analisar a viabilidade de proposição do modelo de EaD amparado pela gestão do conhecimento; e a última etapa que gerou o resultado do trabalho foi o **desenvolvimento da proposta de modelo**. Para um maior entendimento, apresenta-se o detalhamento das etapas a seguir.

### 5.2.1 Etapa 1 – Pesquisa bibliográfica

Nesta primeira etapa foi realizado o levantamento bibliográfico para a fundamentação da pesquisa sobre os temas que servem de base para o trabalho desenvolvido e pretendido nesta tese sobre a educação a distância. Entre os temas pesquisados estão a educação a distância e sua evolução, os modelos de EaD, a gestão do conhecimento e as tecnologias e as ferramentas disponíveis para alcançar o objetivo geral do trabalho.

### 5.2.2 Etapa 2 – Pesquisa de campo

O foco da pesquisa de campo foi voltado às instituições de EaD, seguindo critérios previamente definidos, conforme mostra a análise documental a seguir. Para buscar as informações pretendidas, realizaram-se entrevistas e aplicação de questionários com especialistas de instituições de EaD que atuam com maior expressão no estado de Santa Catarina. A pesquisa de campo está organizada em três etapas: análise documental, entrevista com especialistas e aplicação de questionário, conforme detalhamento a seguir.

**a) Análise documental:** tem como objetivo aprimorar os critérios para seleção das instituições que farão parte da pesquisa de campo e levantar dados sobre elas. Os critérios foram definidos levando em consideração a efetividade dos trabalhos de forma completa nas instituições. Entre esses critérios é necessário que

- **haja todas as fases de sistemas de EaD** (análise, *design*, produção, implementação e avaliação), pois se considera que dessa forma se pode analisar e avaliar os processos de maneira completa;
- **os cursos sejam implementados por completo na modalidade EaD**, ou seja, que o curso tenha todas as horas de estudo a distância, não exista parte presencial; e
- **a instituição faça parte do grupo de Santa Catarina**, já que o objetivo é estudar as equipes locais.

Na identificação e na execução da pesquisa com os especialistas, assim como em todo o trabalho, usa-se o termo “**instituição**” para identificar

**as equipes de EaD**, sendo fundamental esclarecer que esse termo se refere à equipe de trabalho, e não à organização ou universidade. O foco do trabalho não está no gerenciamento da organização ou instituição, e sim na equipe de desenvolvimento de EaD. Tendo como escopo o trabalho de produção e execução, as equipes pesquisadas são das seguintes instituições:

- a) Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC);
- b) Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul);
- c) Universidade do Vale do Itajaí (Univali);
- d) Instituto Federal de Santa Catarina (IF-SC); e
- e) Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (Senac).

Na apresentação da pesquisa pode-se observar que no caso da UFSC, que possui equipes de EaD descentralizadas, aparecem quatro equipes (Necont, Lantec, e-Tec e SEaD) que trabalham separadamente e foram pesquisadas como instituições independentes.

**b) Entrevista com especialistas:** propõe uma conversa com os profissionais responsáveis pela área de EaD das equipes selecionadas. O foco dado à entrevista é de caráter exploratório, a qual busca reunir informações sobre a estrutura e o funcionamento dos modelos de EaD na instituição, bem como levantar as dificuldades encontradas nos processos executados para o desenvolvimento dos projetos. A entrevista foi do tipo estruturada, sendo o roteiro dividido em quatro tópicos: dados do **entrevistado, instituição, equipe e estrutura de trabalho e processo de comunicação e informação na instituição**. O roteiro da entrevista é apresentado no Apêndice A.

**c) Aplicação de questionário:** durante a entrevista já citada, aplicou-se um questionário para buscar informações sobre o uso de ferramentas e técnicas de gestão do conhecimento no desenvolvimento dos projetos de educação a distância, levantando as etapas em que os especialistas julgam importante a inclusão dessas técnicas e ferramentas. Buscou-se ainda obter resultados que indicassem a viabilidade da proposição do modelo resultante deste trabalho. O questionário aplicado é apresentado no Apêndice B.

### **5.2.3 Etapa 3 – Desenvolvimento de proposta de modelo**



A partir da análise dos resultados da entrevista, tabulação dos dados do questionário, associados à pesquisa bibliográfica sobre os modelos de EaD e à disponibilidade de técnicas e ferramentas de gestão do conhecimento, propõe-se um modelo de desenvolvimento de projetos EaD amparado pelas ferramentas e pelas técnicas de gestão do conhecimento.

## **6 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA DE CAMPO**

Para chegar à proposição do modelo foi necessário realizar uma pesquisa detalhada sobre como as equipes trabalham e o que necessitam para melhorar seus processos de trabalho. Com o intuito de saber das características das equipes e como trabalham, objetivou-se fazer uma visita ao local de trabalho onde elas desenvolvem seus projetos e cursos de EaD, infelizmente não houve possibilidade de visitar todos os lugares pretendidos, já que alguns coordenadores especialistas das equipes de EaD responderam à entrevista e ao questionário estando em viagem e fora da instituição de EaD. Porém, mesmo sem a presença física em algumas instituições, foi possível entender o funcionamento dos processos de diversas equipes, salvo as que se mostraram fechadas a demonstrar seus processos de produção de projetos.

Quanto à busca do parecer sobre o uso de gestão do conhecimento e também sobre a viabilidade de aplicação com maior peso nos processos de trabalho, o questionário aplicado deu conta de satisfazer a pesquisa, pois pôde expressar como as instituições estão em relação à gestão do conhecimento e ao posicionamento dos especialistas sobre a proposição de um modelo amparado pela gestão do conhecimento.

Após a análise dos resultados da pesquisa de campo, foram selecionadas as técnicas e as ferramentas de gestão do conhecimento que mais se adequavam às necessidades do sistema proposto, as quais se encontram apresentadas também neste capítulo do trabalho.

Nos itens a seguir serão apresentados os resultados das entrevistas e dos questionários realizados nas instituições escolhidas.

### **6.1 INSTITUIÇÕES PESQUISADAS**

As instituições pesquisadas estão situadas no estado de Santa Catarina, como pretendido inicialmente no trabalho. O foco da pesquisa seguiu os critérios definidos inicialmente; dessa forma, algumas instituições não foram pesquisadas por oferecer cursos com uma porcentagem parcial a distância, como é o caso da Universidade do Extremo Sul Catarinense (Unesc). Houve alguns casos de instituições

que não atenderam à solicitação da pesquisa, como foi o caso do Centro Universitário Leonardo Da Vinci (UNIASSELVI), do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai-SC) e do Centro de Educação a Distância da Universidade do Estado de Santa Catarina (CEAD-Udesc). Com exceção das instituições que não responderam aos inúmeros contatos ou informaram que não tinham tempo para participar da pesquisa, outras participaram de forma efetiva, algumas com mais disponibilidade e atenção, outras com um pouco menos, mas de forma geral foi possível alcançar o objetivo pretendido.

Entre as instituições pesquisadas, estão as listadas a seguir, das quais se apresentam algumas características e informações sobre a abrangência e o trabalho com alunos e as formas como se veem, segundo colocação resultante da entrevista.

### **6.1.1 Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul)**

Esta foi a primeira instituição pesquisada. Ela atua fortemente na área de educação a distância, possui um *campus* específico chamado UnisulVirtual que se expande de forma abrangente no Brasil e em outros países por meio de instituições parceiras. A UnisulVirtual possui uma clientela participante de cursos que atualmente chega a 12 mil alunos, estando esses divididos em 31 cursos de graduação, 17 cursos de pós-graduação e, ainda, alguns cursos de extensão.

Esta instituição trabalha com o conceito de universidade virtual e adota no modelo pedagógico a flexibilidade, permitindo a escolha dos horários e dos locais de estudo, com o acompanhamento de professores tutores, além de atendimento permanente via internet.

Conforme divulgado no espaço promocional da UnisulVirtual, esta instituição possui parcerias interessantes, como é o caso do projeto de cooperação da UnisulVirtual com as Forças Armadas, em que os servidores civis e militares do Ministério da Defesa, ativos e inativos, e seus dependentes podem fazer cursos superiores a distância com flexibilidade e qualidade características do modelo de educação a distância desenvolvido pelo *campus* UnisulVirtual.

A pesquisa nesta instituição foi realizada com especialista, em visita a cada setor de desenvolvimento de EaD. Este é o endereço do portal da instituição <<http://www.unisul.br/unisulvirtual/home.html>>, o qual disponibiliza mais informações sobre o funcionamento e as

disponibilidades de cursos oferecidos. Uma prévia visualização do portal da instituição está apresentada na Figura 14 a seguir.



Figura 14 – Tela do portal da UnisulVirtual

Fonte: UnisulVirtual (2010).

### 6.1.2 Universidade do Vale do Itajaí (Univali)

A Univali é uma instituição de peso na educação superior em Santa Catarina e iniciou seus trabalhos na área de EaD com a proposta de implantar um curso de pedagogia com habilitações inovadoras que atendesse às necessidades de formação de um profissional da educação habilitado para trabalhar com as tecnologias de informação e comunicação (TICs) e também com a área de treinamento empresarial.

Conforme apresentação disponibilizada no portal da Univali, o primeiro curso iniciou no ano de 1997, a equipe de professores buscou direcionar seus estudos e pesquisas para essa área, enfocando, principalmente, a questão da metodologia mais adequada para as ferramentas de educação a distância. No ano seguinte, 1998, foi instituído o Grupo de Trabalho em Educação a Distância (Gead), formado por professores de várias áreas e centros da Univali, objetivando difundir e estimular a pesquisa em metodologia para a educação a distância.

Atualmente a área de educação a distância da Univali é uma estrutura multidisciplinar voltada para a pesquisa e a execução de projetos em educação a distância, sob a orientação direta da Gerência de Ensino e Avaliação da Pró-Reitoria de Ensino. No primeiro semestre de 2010 ofereceu cinco cursos de graduação e teve como meta promover ensino, pesquisa e extensão utilizando tecnologias de informação e comunicação aplicadas à modalidade de educação a distância para a ampliação e a flexibilização do acesso à educação superior.

Esta instituição foi entrevistada por meio eletrônico, pois a coordenadora da equipe estava em viagem. Em todo o momento, esteve apta e disposta a participar da entrevista desde que fosse por *e-mail*. Para conhecer mais detalhes sobre esta instituição, segue o endereço eletrônico do portal <<http://www.univali.br>>, no qual outras informações são disponibilizadas, conforme mostra a tela apresentada na Figura 15.



Figura 15 – Tela do portal da Univali  
Fonte: Univali (2010).

### 6.1.3 Instituto Federal de Santa Catarina (IF-SC)

Esta instituição possui uma atuação menor na área de EaD, pois está em fase inicial de aplicação de cursos totalmente na modalidade a distância. O Instituto Federal de Santa Catarina (IF-SC) é uma instituição pública federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC), por meio da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec). Tem sede e foro em Florianópolis, com autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar.

Conforme citado no portal *on-line*, a finalidade do IF-SC é formar e qualificar profissionais no âmbito da educação profissional e tecnológica, nos diferentes níveis e modalidades de ensino, para os diversos setores da economia, bem como realizar pesquisa aplicada e promover o desenvolvimento tecnológico de novos processos, produtos e serviços, em estreita articulação com os setores produtivos e a sociedade, especialmente de abrangência local e regional, oferecendo mecanismos para a educação continuada.

A missão do IF-SC é desenvolver e difundir conhecimento científico e tecnológico, formando indivíduos capacitados para o exercício da cidadania e da profissão. E tem como visão de futuro consolidar-se como centro de excelência na educação profissional e tecnológica no estado de Santa Catarina.

A pesquisa foi realizada presencialmente, em visita à instituição onde foi visualizado o desenvolvimento do trabalho, que se encontra em fase inicial de implantação, com apenas dois cursos na modalidade a distância, os quais estão servindo de base para a implantação de novos cursos com essas características.

Para mais informações sobre a instituição, pode-se acessar o portal no endereço eletrônico <<http://www.ifsc.edu.br>>, que tem como tela inicial a Figura 16 a seguir.



Figura 16 – Tela do portal do IF-SC  
Fonte: IF-SC (2010).

#### 6.1.4 Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (Senac)

Esta instituição atua na área de EaD em Santa Catarina. No Brasil, o **Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (Senac)** é uma instituição de educação profissional aberta a toda a sociedade. Sua missão é desenvolver pessoas e organizações para o mundo do trabalho, com ações educacionais e disseminando conhecimentos em comércio de bens e serviços.

Desde a sua criação, o Senac preparou mais de 40 milhões de pessoas para o setor de comércio e serviços, contribuindo para a valorização do trabalhador por meio de sua capacitação profissional em diversas áreas de formação.

Por meio de diferentes modalidades de ensino, a instituição se faz presente em mais de 1.850 municípios, capacitando cerca de 1,7 milhão de brasileiros a cada ano. Esses números tornam-se completos considerando as 500 unidades operativas por todo o território brasileiro, as 60 unidades móveis (caminhões e barcas) e, principalmente, os 16 mil docentes.

Em Santa Catarina é formado por uma rede composta de sete faculdades de tecnologia, 12 centros de educação profissional, dois centros especializados, três postos avançados, quatro carretas, além da administração regional.



Na área de EaD, o Senac atua com uma equipe multidisciplinar e tem uma proposta pedagógica única que combina momentos de interatividade *on-line* com a utilização de várias mídias. Possui também uma completa infraestrutura de produção especialmente voltada para o desenvolvimento de material didático próprio.

Um dos diferenciais é a variedade de meios de aprendizagem oferecidos: DVDs, publicações, multimídias, programas de rádio, definidos de acordo com o tipo de conteúdo trabalhado e as competências a serem desenvolvidas. Outro aspecto considerado na seleção dos materiais didáticos é a abordagem integrada dos conteúdos, de forma a promover a interdisciplinaridade, permitindo a reflexão e a construção do conhecimento de forma mais abrangente, evitando uma visão fragmentada desse conhecimento.

No primeiro semestre de 2010, o Senac-SC disponibilizou sete cursos de pós-graduação e quatro de extensão. Ele tem como foco ampliar a oferta de cursos, contribuindo, assim, para a democratização da informação e da formação de profissionais, superando limites de tempo e de distância.

A pesquisa nesta instituição foi realizada virtualmente, por *e-mail*, pois o coordenador estava viajando e se disponibilizou a responder à entrevista e ao questionário dessa forma.

Para mais detalhamento sobre a instituição, pode-se acessar o portal no endereço eletrônico <<http://www.sc.senac.br>>, o qual possui a tela de entrada apresentada a seguir na Figura 17.



Figura 17 – Tela do portal do Senac  
Fonte: Senac (2010).



### 6.1.5 Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

A Universidade Federal de Santa Catarina iniciou-se com a criação da Faculdade de Direito, em 11 de fevereiro de 1932, organizada inicialmente como instituto livre, que foi oficializado por Decreto Estadual em 1935.

Conforme disponibilizado no portal, atualmente a UFSC possui 57 departamentos e duas coordenadorias especiais, os quais integram 11 unidades universitárias. São oferecidos 39 cursos de graduação com 52 habilitações, nos quais estão matriculados 38.323 alunos. Oferece, ainda, 26 cursos de doutorado, 104 cursos de mestrado e 88 especializações.

O *campus* universitário, atualmente integrado por cerca de 30 mil pessoas, dispõe de uma infraestrutura que permite funcionar como uma cidade qualquer.

Na educação a distância, a UFSC iniciou seus trabalhos em 1995, privilegiando a pesquisa e a formação de pessoas por meio de projetos de extensão. Somente no biênio 1995-1996, a UFSC qualificou funcionários de mais de 2 mil empresas de transporte rodoviário com a transmissão de 17 cursos de aperfeiçoamento, formatados em 169 videoaulas geradas por satélite. Em 2005 um novo desafio para a educação a distância surgiu na UFSC: a implementação do ensino de graduação público a distância. Para conhecer mais detalhes da UFSC, pode-se acessar o portal no endereço eletrônico <<http://www.ufsc.br>>, conforme mostra a Figura 18 seguir.



Figura 18 – Tela do portal da UFSC

Fonte: UFSC (2010).

Além de gerenciar novos processos de educação e comunicação, a UFSC atua como um núcleo de produção de conhecimento, pesquisas e relatos acadêmicos sobre educação a distância, gerando novas oportunidades de atuação e de melhoria contínua da qualidade pedagógica das ações educativas que gera e aplica.

Durante os anos de atuação em educação a distância, a UFSC passou por diferentes situações de organização em sua equipe. No período de 1995 a 2003 a instituição focava os trabalhos em equipe centralizada no Laboratório de Educação a Distância (LED), vinculado ao Departamento de Engenharia de Produção, que atendia aos departamentos interessados em aplicação de EaD. Com o aumento da demanda por EaD, o cenário foi se alterando e atualmente se observa uma descentralização das equipes, que passaram a ser formadas dentro dos próprios departamentos que atuam na modalidade.

Atualmente a UFSC possui diversos departamentos trabalhando com cursos na modalidade a distância, atuando em cursos de capacitação, graduação e especialização, dos quais muitos cursos são realizados em parceria com a Universidade Aberta do Brasil (UAB).

Esta instituição tem uma abrangência diferenciada na pesquisa, já que dentro da UFSC se encontram diversos laboratórios ou núcleos de desenvolvimento de projetos de educação que trabalham de forma independente uns dos outros. Por esse motivo, esta instituição está representada nesta pesquisa com divisões de equipes consideradas também instituições de EaD, já que possuem todo o desenvolvimento de

projetos totalmente isolado. Entre os departamentos citados na pesquisa estão os de maior relevância pelo tamanho e por entrarem no critério de trabalhos em projetos de EaD completos, que vão se subdividir na pesquisa para poder demonstrar as experiências individuais das equipes de trabalho.

Entre os núcleos e os laboratórios pesquisados estão:

- a) o Núcleo de produção de material EaD – Economia e Contábeis (Necont);
- b) a Secretaria de Educação a Distância da UFSC (SEaD);
- c) a Formação profissional técnica de nível médio a distância (e-Tec/UFSC); e
- d) o Laboratório de Novas Tecnologias (Lantec).

Nos tópicos a seguir será disponibilizado o detalhamento específico dos trabalhos realizados por núcleo ou laboratório.

#### 6.1.5.1 Núcleo de produção de material EaD – Economia e Contábeis (Necont)

Este núcleo de educação a distância está inserido no Centro Socioeconômico e foi criado pelos cursos de Ciências Contábeis e Ciências Econômicas para atender às demandas dos seus alunos a distância.

Esta equipe desenvolve os cursos de graduação de Ciências Contábeis e Ciências Econômicas e os cursos de especialização em Gestão Pública e em Gestão Pública Municipal. E, ainda, com equipe extra, faz a produção do conteúdo do curso de especialização em Saúde da Família (UNA-SUS). Atualmente o núcleo Necont conta com aproximadamente 40 profissionais de diversas áreas, compondo uma equipe multidisciplinar que atua em todas as fases de projetos EaD.

Nele a pesquisa foi realizada presencialmente e vivenciado o dia a dia do trabalho da equipe.

#### 6.1.5.2 Secretaria de Educação a Distância da UFSC (SEaD)

Este grupo desenvolve material de educação a distância para alguns departamentos dentro da UFSC e oferece quatro cursos de formação. A SEaD vê educação a distância como uma modalidade de ensino mediada por tecnologias de informação e comunicação (TICs), em que as tarefas dos professores acontecem em um contexto em espaço (e quase sempre também no tempo) distinto do das tarefas dos estudantes.

Atualmente a SEaD trabalha com uma equipe de 25 colaboradores que atuam de forma multidisciplinar. Nesta instituição a pesquisa foi realizada por *e-mail* devido à falta de tempo disponível da especialista em EaD.

#### 6.1.5.3 Laboratório de Novas Tecnologias (Lantec)

O grupo do Lantec trabalha na elaboração de materiais didáticos em diversas mídias, como, por exemplo, livros impressos, audiovisuais, hipertextos, objetos de aprendizagem para ambientes virtuais de aprendizagem (AVEA), estando envolvido desde o planejamento do curso até o balanço final do processo.

Este grupo atua há dois anos e tem uma equipe fixa formada por professores, servidores e bolsistas, totalizando em média 70 pessoas. Entre os cursos desenvolvidos estão os de graduação e pós-graduação. Nesta instituição, o processo de pesquisa foi moroso e difícil, haja vista que se encontrou pouca disponibilidade por parte dos especialistas em EaD. Dessa forma, a pesquisa ocorreu com a participação de uma coordenadora de produção, por meio virtual, com respostas por *e-mail*.

#### 6.1.5.4 Formação profissional técnica de nível médio a distância (e-Tec/UFSC)

Este grupo, formado dentro da UFSC, desenvolve trabalhos para o programa Formação profissional técnica de nível médio a distância (e-Tec Brasil), que é uma das ações nacionais do Plano de

Desenvolvimento da Educação (PDE) e tem por objetivo a expansão e a interiorização da oferta de educação profissional de nível médio na modalidade de educação a distância.

Este grupo executa seus trabalhos dentro da UFSC e possui uma equipe em torno de 40 pessoas atuando há três anos com equipe multidisciplinar para realizar as tarefas de EaD. Tem por objeto de trabalho capacitação, acompanhamento e validação de material didático para o programa e-Tec Brasil, do qual participam as instituições CEDERJ, UFMT, UFRN, IFPR, CTISM e UFSC.

Nesta instituição a busca da realização da pesquisa também ocorreu com dificuldades de acesso, pois muitos contatos foram feitos com a coordenação, que se encontrava sempre em demandas de viagem e tempo restrito. Dessa forma, a pesquisa foi realizada por *e-mail* com um *designer* instrucional, também especialista em EaD.

## 6.2 ENTREVISTA COM ESPECIALISTAS

Na entrevista com especialistas buscaram-se informações sobre alguns pontos de relevância para o trabalho, entre eles a **função da instituição, os processos de trabalhos no desenvolvimento dos projetos, a organização das equipes, o funcionamento da comunicação** e também a forma **como as informações são tratadas**. Ao analisar as respostas dos especialistas das instituições, perceberam-se dois pontos de relevância para o desenvolvimento da proposta do trabalho, os quais estão comentados a seguir por divisão de tópicos.

### 6.2.1 Finalidade da instituição e processos de trabalho

Sobre a **finalidade da equipe**, constatou-se que, das oito entrevistadas, cinco têm o foco único em educação a distância: UnisulVirtual, SEaD, Necont, e-Tec e Lantec; já as outras três entrevistadas têm o foco de formação ou capacitação presencial e estão atuando na EaD, como é o caso da Univali, do IF-SC e do Senac.

Sobre os **processos de trabalho das instituições** e como se organizam com o desenvolvimento das atividades, algumas equipes foram bem abertas e descreveram todo o seu processo de trabalho; já

outras não estavam abertas a mostrar seu funcionamento interno, mas de maneira geral foi possível entender o esquema de trabalho das instituições pesquisadas. Com a entrevista, constatou-se que há uma variedade nos níveis de organização dos processos de trabalho, a maioria das instituições possui seus desenhos de processos bem mapeados e estes são seguidos à risca no desenvolvimento dos projetos. Por outro lado, observou-se uma deficiência na automatização dos processos de trabalho, tendo em vista que a maioria das instituições não possui sistema de gerenciamento de processos automatizados; os controles dos trabalhos realizados são feitos em planilhas de dados e estas são atualizadas manualmente em cada fase do processo. Essa atividade manual gera uma demanda de esforços das equipes gestoras para conseguir manter a organização dos processos de trabalho. A única instituição que se destacou na pesquisa por seu nível de automatização e controle de processos, nos quais todas as etapas de trabalho são controladas por sistema automatizado de gerenciamento de projetos, foi a UnisulVirtual. Na entrevista com essa instituição, percebeu-se uma demanda de projetos e cursos em desenvolvimento, o que explica a utilização de sistemas automatizados dos trabalhos realizados.

A maioria das instituições pesquisadas entra no perfil de empresas menores que atuam executando todos os processos de EaD, mas com oferta de poucos cursos simultaneamente. A UFSC possui uma situação um pouco diferenciada das outras instituições pesquisadas, porque, apesar de ser uma grande instituição com visibilidade nacional por ter seu *status* de pioneira na área, não trabalha com características de grande instituição, possui seus centros de EaD individualizados nos departamentos. Em pesquisa com esses laboratórios e núcleos, percebe-se uma demanda em projetos e trabalhos que atingiria certamente o nível de instituições de EaD maiores, mas, com a característica de descentralização das equipes de trabalho, essa visibilidade acaba não aparecendo no processo de desenvolvimento de projetos.

Com essa configuração nos resultados das entrevistas, percebe-se uma abertura para a implantação de sistemas de gerenciamento de processos, o que vai ao encontro do objetivo de propor um modelo de EaD que ampare a organização dos processos de trabalho.

## 6.2.2 Resultado com a entrevista aos especialistas

O objetivo neste tópico é apresentar os resultados alcançados com as entrevistas aos especialistas das instituições pesquisadas. Para uma melhor visualização dos resultados, as respostas serão mostradas por instituição.

### 6.2.2.1 UnisulVirtual

#### **a) Entrevistado**

Função: assessor de Inovação & Qualidade de EaD.

Tempo de atuação: sete anos.

#### **b) Instituição**

Tempo de atuação: sete anos.

Finalidade: única de ensino a distância.

Trabalhos realizados: a instituição realiza todas as etapas de processos de sistemas de EaD, desde a etapa inicial de confecção de projetos de cursos até a etapa final, na qual todos os processos executados são avaliados e, a partir daí, as estratégias de trabalho são reorganizadas.

#### **c) Equipe e estrutura de trabalho**

Quantidade de pessoas: 236 colaboradores.

Tipo de equipe: multidisciplinar.

Organização da equipe: está dividida em sete gerências, entre elas administrativa acadêmica, administrativa financeira, de pesquisa e extensão, de desenho e desenvolvimento de materiais didáticos, de logística, de *marketing*, de produção e serviço de atenção integral ao acadêmico. A equipe de desenho e desenvolvimento de materiais didáticos se organiza em grupo de *design* instrucional e *design* gráfico.

Para o desenvolvimento de um novo projeto ou curso, a equipe gestora recebe a demanda de curso; a partir daí é feito um edital para a contratação do especialista, que passa por uma capacitação pela qual conhece as informações sobre o formato do conteúdo que deverá desenvolver. A partir da entrega do conteúdo pelo autor, inicia-se o processo de DI, com suas demandas e interações com os autores. Depois de finalizado o DI, o trabalho passa à equipe de DG, que desenvolve o conteúdo com as indicações feitas pelo DI. Um diferencial é que a

instituição usa ferramenta de edição em que o próprio DI já pode preparar material, diminuindo, assim, o custo dos trabalhos com DG.

Etapas ou processos de maior desempenho: a entrevistada não indicou uma tarefa especificamente, mas, em análise da situação, se percebe que um ponto alto na instituição é o processo de avaliação de qualidade dos cursos. As tarefas que apresentam problemas na avaliação são reorganizadas e melhoradas.

Etapas ou processos de menor desempenho: a entrevistada não indicou uma fase com problema específico. Ela comentou que, apesar de os processos estarem bem organizados, eles internamente sabem que alguns pontos podem ser melhorados, já que procuram sempre melhor qualidade e melhores resultados de avaliação.

#### **d) Processo de comunicação e informações na instituição**

Processo de comunicação: a instituição utiliza diversas ferramentas de comunicação entre as equipes e também internas a elas. De acordo com as demonstrações da especialista entrevistada, percebeu-se uma diferença com relação às interações, pois toda a produção dos cursos já é controlada através de sistema informatizado.

Armazenamento de histórico das interações: a maioria das comunicações entre as equipes é feita por meio de ferramentas de comunicação e também com sistemas que organizam os processos de trabalhos. Além dos registros do sistema gestor de processos, outras interações não ficam em históricos de mensagem.

Sistema de gerenciamento de informações: possui diversos sistemas centrais que controlam os trabalhos das equipes; além disso, faz o gerenciamento de todas as tarefas executadas pela instituição. A UnisulVirtual pode ser considerada um exemplo a ser seguido, já que possui todos os processos bem organizados e com disponibilização de informações entre as equipes de trabalhos, assim como clientes ou alunos.

Armazenamento de informações e produtos: as informações e os produtos de trabalho são armazenados em servidores de arquivos, com organização de pastas de trabalhos. Mas não foi citado pela entrevistada o uso de repositórios de objetos de aprendizagem nos quais se buscam objetos para reúso.



#### 6.2.2.2 Univali

##### **a) Entrevistado**

Função: coordenadora de educação a distância.

Tempo de atuação: três anos.

##### **b) Instituição**

Tempo de atuação: 16 anos de organização e três anos com EaD.

Finalidade: tem como missão produzir e socializar o conhecimento através de ensino, pesquisa e extensão, estabelecendo parcerias solidárias com a comunidade, em busca de soluções coletivas para problemas locais e globais, visando à formação do cidadão crítico e ético.

Trabalhos realizados: cursos de graduação na modalidade a distância que envolvem produção de materiais didáticos impressos, editoração gráfica, preparação e produção de teleaulas, *web* tutoria, avaliações presenciais e outros.

##### **c) Equipe e estrutura de trabalho**

Quantidade de pessoas: sete pessoas efetivas de administração de processos e para cada curso ou projeto uma equipe é contratada.

Tipo de equipe: multidisciplinar.

Organização da equipe: prevista no projeto pedagógico de cada curso.

Etapa ou processo de maior desempenho: material impresso, que é produzido por professores especialistas e de reconhecimento na instituição, e teleaulas, que são ministradas por professores especialistas. Os estúdios são equipados como estúdios de TV.

Etapa ou processo de menor desempenho: *web* tutoria, pois muitos alunos não incorporaram a importância da interação nesse processo.

##### **d) Processo de comunicação e informações na instituição**

Processo de comunicação: ambiente de interação.

Armazenamento de histórico das interações: sim, mas sem explicar como ocorre.

Sistema de gerenciamento de informações: sim, mas sem explicar como ocorre.

Armazenamento de informações e produtos: em pastas e cópias de segurança.

### 6.2.2.3 IF-SC

#### **a) Entrevistado**

Função: pedagoga – produção de material.

Tempo de atuação: 16 anos geral e um ano e meio com EaD.

#### **b) Instituição**

Tempo de atuação: com equipe de EaD há três anos.

Finalidade: educação presencial e, há pouco tempo, partiu para a EaD. Possui três capacitações a distância e pretende, a partir de 2010, aumentar a abrangência.

Trabalhos realizados: faz todos os processos de produção de cursos EaD. Envolve as fases de desenvolvimento de projetos e cursos EaD.

#### **c) Equipe e estrutura de trabalho**

Quantidade de pessoas: cinco pessoas – uma pedagoga, um *designer* instrucional, dois *designers* gráficos, um para material impresso e outro para produção de vídeo, e um revisor de texto.

Tipo de equipe: multidisciplinar.

Organização da equipe: a equipe é pequena e trabalha organizada. Seus integrantes recebem o conteúdo do professor-autor e interagem durante o processo de DI, focando no desenvolvimento do material. É muito forte na parte da avaliação de aprendizagem. Após realizar o trabalho do DI, o material passa à equipe de DG, uma parte ao desenvolvimento do material impresso e a outra do roteiro, para a produção de videoaula que será disponibilizada ao aluno via ambiente virtual de aprendizagem. Os conteúdos não possuem versão *on-line* com html e animações.

Apesar dessa estrutura inicial, o IF-SC tem como meta para 2010 em diante que os próprios cursos tenham suas equipes individuais de desenvolvimento de material EaD, ou seja, cada departamento que oferece um curso se responsabiliza pela produção do seu material. A equipe de EaD somente presta assessoria aos trabalhos realizados.

Etapa ou processo de maior desempenho: tem como ponto positivo a qualidade das avaliações de aprendizagem realizadas com os alunos, de forma bem estruturada e também com exigências de raciocínio.

Etapa ou processo de menor desempenho: no trabalho que realiza atualmente, muitas melhorias precisam ser feitas no desenvolvimento dos vídeos.

#### **d) Processo de comunicação e informações na instituição**

Processo de comunicação: a comunicação é feita por conversa pessoal e com algumas ferramentas de TICs, mas nenhum sistema de controle de informação é usado.

Armazenamento de histórico das interações: não possui.

Sistema de gerenciamento de informações: não possui.

Armazenamento de informações e produtos: as informações são armazenadas em pastas de arquivos nas máquinas da sala.

#### 6.2.2.4 Senac

##### **a) Entrevistado**

Função: diretor de EaD.

Tempo de atuação: desde sua fundação, há um ano.

##### **b) Instituição**

Tempo de atuação: 64 anos (fundada em 1946) e há um ano atuando na EaD.

Finalidade: o Senac-SC tem compromisso com o desenvolvimento das pessoas e das organizações, promovendo ações educacionais e disseminação do conhecimento.

Trabalhos realizados: atua em todas as etapas de projetos de EaD, entre elas planejamento, produção de conteúdo, aplicação, acompanhamento de alunos e avaliação.

##### **c) Equipe e estrutura de trabalho**

Quantidade de pessoas: entre técnicos e orientadores, 22 colaboradores.

Tipo de equipe: multidisciplinar.

Organização da equipe: o entrevistado citou a estrutura organizacional da instituição e não da equipe de EaD.

Etapa ou processo de maior desempenho: toda etapa tem sua importância; portanto, todos têm a obrigação e o compromisso com o desempenho e a qualidade.

Etapa ou processo de menor desempenho: não citou.

##### **d) Processo de comunicação e informações na instituição**

Processo de comunicação: realizado pessoalmente e por *e-mail*.

Armazenamento de histórico das interações: sim.

Sistema de gerenciamento de informações: sim.

Armazenamento de informações e produtos: pastas, banco de dados e sistema de *backup*.

## 6.2.2.5 UFSC – Necont

**a) Entrevistado**Função:

Suelen – coordenadora logística do trabalho de *design* instrucional.

Márcia – *designer* instrucional máster.

Tempo de atuação:

Suelen – nesta função há três meses, mais 24 meses no cargo de tutora, totalizando 27 meses.

Márcia – dois anos nesta equipe e cinco anos em EaD.

**b) Instituição**

Tempo de atuação: dois anos de equipe.

Finalidade: desenvolvimento de projetos EaD desde sua análise até implantação e avaliação de cursos de graduação e pós-graduação. Além das duas entrevistadas, a equipe possui coordenação geral, formada por duas professoras da UFSC.

Trabalhos realizados: desenvolvimento de cursos EaD atingindo todas as fases do trabalho.

**c) Equipe e estrutura de trabalho**

Quantidade de pessoas: 40 colaboradores, entre *designer* instrucional, *designer* gráfico e revisores, além dos tutores específicos de cada curso.

Tipo de equipe: multidisciplinar.

Organização da equipe: a equipe está organizada nos seguintes grupos de trabalho: *designer* instrucional, *designer* gráfico, tutores, revisores e coordenação. Os cursos são projetados pela coordenação geral de Ciências Contábeis e de Ciências Econômicas, que são as mantenedoras desta equipe. Com essas coordenações são montadas as estratégias dos cursos seguindo as diretrizes do MEC. A partir daí o curso é estruturado e o desenvolvimento passa à equipe, que atua no desenvolvimento do material. Após o desenvolvimento do material, os cursos são aplicados aos alunos com entrega de livro impresso e também disponibilizado via ambiente virtual de ensino e aprendizagem, juntamente com materiais extras, como videoaula e materiais complementares. Além disso, os alunos são acompanhados pela equipe de tutores, que dão apoio com ferramentas de interação, auxiliam no desenvolvimento de atividades através do ambiente e corrigem as provas realizadas presencialmente.

Quanto à avaliação de processos dos cursos, possui um sistema geral de avaliação da UAB–UFSC que disponibiliza os questionários, os quais, após serem preenchidos pelos alunos, geram relatórios totalizando as

respostas. No momento não há equipe para a realização de análise e mudanças nos processos a partir desses resultados.

Etapa ou processo de maior desempenho: o melhor desempenho da equipe se dá com a preparação dos cursos, abrangendo produção de materiais didáticos e ambiente de estudo dos alunos.

Etapa ou processo de menor desempenho: atualmente é o processo de avaliação dos cursos para a implementação de novas estratégias; além disso, existe muita dificuldade na logística dos processos, principalmente quanto à entrega de conteúdos pelos autores, que são professores da UFSC e estão sempre atarefados e atrasando o processo de produção.

#### **d) Processo de comunicação e informações na instituição**

Processo de comunicação: o processo de comunicação é realizado pessoalmente e por *e-mail*.

Armazenamento de histórico das interações: não.

Sistema de gerenciamento de informações: não.

Armazenamento de informações e produtos: banco de dados (servidor), organização em pastas.

### 6.2.2.6 UFSC – SEaD

#### **a) Entrevistado**

Função: atua no planejamento educacional e na supervisão de linguagem.

Tempo de atuação: quatro anos.

#### **b) Instituição**

Tempo de atuação: cinco anos de equipe.

Finalidade: desenvolvimento e oferta de cursos de extensão universitária na modalidade de ensino a distância.

Trabalhos realizados: todos os supracitados, salvo produção de conteúdo. Os conteúdos são elaborados por especialistas das áreas de conhecimento abordadas nos cursos. A SEaD adapta tais conteúdos para serem adotados em EaD.

#### **c) Equipe e estrutura de trabalho**

Quantidade de pessoas: aproximadamente 25 colaboradores.

Tipo de equipe: multidisciplinar.

Organização da equipe: coordenação geral, planejamento educacional (arquitetura de materiais didático-pedagógicos e dos aplicativos de inscrição, seleção e avaliação dos alunos e dos cursos), *design*

instrucional/tecnologia informacional (roteirização hipermídia), *design* gráfico/editoração dos portais dos cursos e ambientes virtuais de ensino e aprendizagem/produção audiovisual, supervisão de linguagem/avaliação.

Etapas ou processo de maior desempenho: todas as etapas são desenvolvidas com muita qualidade e desempenho.

Etapas ou processo de menor desempenho: a entrevistada não acredita que haja falta de desempenho; o que deve ser aprimorado, segundo ela, não necessariamente envolve a equipe de produção, mas sim a burocracia.

Apenas o processo de distribuição de materiais é, sem dúvida, um entrave que dificulta, em muito, o desenvolvimento dos cursos. Isso tudo em função de dois processos não diretamente relacionados à produção: a) licitação para reprodução dos materiais impressos e audiovisuais; e b) morosidade dos correios.

#### **d) Processo de comunicação e informações na instituição**

Processo de comunicação: a comunicação é feita pela internet e por reuniões semanais de acompanhamento de todas as etapas de todos os processos.

Armazenamento de histórico das interações: sim, mas não de forma totalmente sistematizada.

Sistema de gerenciamento de informações: sim, com *softwares* especialmente desenvolvidos para tal.

### 6.2.2.7 UFSC – Lantec

#### **a) Entrevistado**

Função: coordenadora de DIs dos cursos de Letras (Espanhol, Inglês e Português) e Biologia. Coordenadora de produção de materiais.

Tempo de atuação: dois anos.

#### **b) Instituição**

Tempo de atuação: dois anos.

Finalidade: com a UFSC, oferece cursos na modalidade a distância a fim de expandir e interiorizar cursos e programas de educação superior no país.

Trabalhos realizados: Todas as etapas descritas. São envolvidos desde o planejamento do curso até o balanço final do processo.

### **c) Equipe e estrutura de trabalho**

Quantidade de pessoas: aproximadamente 70 pessoas.

Tipo de equipe: a equipe é multidisciplinar, uma vez que parte dela trabalha com a sua área de formação (no caso de DIs) e outra parte se agrega aos projetos (por exemplo: os DGs). Existe a preferência por pessoas que já tiveram algum contato com EaD, mas, como ainda não há uma formação consolidada na modalidade, todos acabam aprendendo a fazer EaD na prática.

Organização da equipe: é formada por coordenação, *design* instrucional e *design* gráfico. Sobre o trabalho, tenta sempre que possível respeitar o fluxograma (que varia de curso para curso, devido às especificidades). Basicamente tem um prazo de entrega para o material impresso e uma estimativa de prazo para entrega de um esboço de ambiente virtual. Todas essas etapas são costuradas com formações. Tem pelo menos quatro formações que buscam esclarecer o professor sobre o que é a docência em EaD, a abordagem do PPP do curso, a produção de materiais (planejamento em geral do livro, do ambiente, da disciplina, do DVD, se houver), os recursos disponíveis e o uso do *moodle*.

Etapa ou processo de maior desempenho: segundo a entrevistada, é difícil responder a essa pergunta, pois vai depender de quem se está falando. Se se está falando do desempenho dos professores, a maioria deles se preocupa muito mais com o livro e, quando este está pronto, parece que o processo acabou. Mas isso vai depender muito. Existem professores comprometidos com a interação via plataforma e tutores, que transformam as disciplinas. Se fosse destacar uma etapa, acha que citaria aquela em que os professores passam a contar com os seus tutores. Os tutores chegam com garra, novas ideias e um tempo de dedicação “fixo”. Eles dão uma força muito importante para a “execução” da disciplina e, muitas vezes, fazem toda a diferença em todo o processo.

Etapa ou processo de menor desempenho: por parte dos professores, há, segundo a entrevistada, na maioria das vezes, uma diminuição de energia e esforços com o ambiente virtual. A dependência e a reedição também sentem o esfriar dos ânimos. Acredita que, se os tutores entrassem antes “na vida do professor”, haveria livros melhores, ambientes mais produzidos. Se o tutor tivesse uma vida mais longa, haveria dependências mais planejadas e uma maior atenção aos alunos.

### **d) Processo de comunicação e informações na instituição**

Processo de comunicação: buscam estar sempre em contato, compartilhando suas funções. Fazem semanalmente reunião de produção de materiais com os coordenadores de equipes. Tem listas de

prioridades. Usam o Google Docs para o compartilhamento de informações e também trocam *e-mails* com cópia, o que facilita a comunicação.

Armazenamento de histórico das interações: segundo a entrevistada, ainda estão muito carentes em armazenamento. Já fizeram várias tentativas, mas todas frustradas. E os bancos de dados, os fóruns de discussão que possam dar conta desse armazenamento, estão em pauta em todas as reuniões com toda a equipe, mas não conseguem concretizar suas ideias.

Sistema de gerenciamento de informações: usam o Google Docs, que dá conta de parte do gerenciamento. E, além disso, contam, segundo a entrevistada, com os “velhos” e “bons” cadernos que guardam seus registros (manuais) diários das etapas. Ao final de cada semestre, as pessoas que coordenam as equipes e que estão envolvidas nos processos devem fazer relatórios de suas produções.

Armazenamento de informações e produtos: os registros estão no Google Docs e nos cadernos. Os livros estão em CDs, que são protocolados na FAPEU e nos ambientes virtuais. O editor de conteúdo faz um *backup* dos ambientes virtuais. Mas, segundo a entrevistadora, sabem que o sistema de armazenamento e catalogação é muito precário.

#### 6.2.2.8 UFSC – e-Tec

##### **a) Entrevistado**

Função: membro do Núcleo de Avaliação da UFSC (programa UAB–UFSC) e *designer* instrucional (programa e-Tec).

Tempo de atuação: dois anos.

##### **b) Instituição**

Tempo de atuação: três anos de equipe.

Finalidade: ensino superior (UFSC) e ensino técnico profissionalizante (e-Tec).

Trabalhos realizados: ensino (capacitação de gestores, capacitação de professores, capacitação de professores-autores (conteudistas), capacitação de tutores, aulas, avaliação de processo institucional).

##### **c) Equipe e estrutura de trabalho**

Quantidade de pessoas: cerca de 40 pessoas (entre coordenadores, pesquisadores, professores, tutores, *designers* instrucionais, *designers* gráficos).



Tipo de equipe: multidisciplinar.

Organização da equipe: no e-Tec a UFSC desenvolve alguns projetos distintos: validação de material didático, capacitação de gestores em EaD, capacitação de professores-autores, capacitação de tutores, proposição de currículos de referência para cursos técnicos, acompanhamento e avaliação de disciplinas e cursos do sistema e-Tec.

Etapa ou processo de maior desempenho: resposta em branco.

Etapa ou processo de menor desempenho: no programa e-Tec há dificuldades devido à sua extensão nacional, ocasionando percalços nas definições de diretrizes e também na liberação sincronizada de recursos financeiros e materiais.

#### **d) Processo de comunicação e informações na instituição**

Processo de comunicação: no e-Tec UFSC existe um ambiente virtual que suporta as interações próprias do fluxo de trabalho de todos os atores, efetivamente utilizada e satisfatória para as necessidades rotineiras. Adicionalmente ocorrem reuniões em pequenos grupos e de todo o conjunto de pessoas envolvidas.

Armazenamento de histórico das interações: no e-Tec existe um registro sistemático de todos os aspectos abrangidos pelas diversas atividades desenvolvidas.

Sistema de gerenciamento de informações: respondeu em termos gerais da UFSC – tem limitações e muitas dificuldades para gerenciamento em geral. Como exemplo pode apontar o CAGr, que efetivamente não se presta ao controle acadêmico mínimo necessário, servindo apenas para registro de informações. Os relatórios para apoio à gestão produzidos pelo Núcleo de Avaliação são subutilizados e o processo de gestão em si não ocorre.

Armazenamento de informações e produtos: no e-Tec há uma estrutura organizada num ambiente operacionalizado no *moodle*, com pastas e subpastas para cada projeto/atividade.

### **6.3 APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO**

A aplicação do questionário focado na situação das instituições sobre o conhecimento e o uso da gestão do conhecimento trouxe um retorno positivo para o desenvolvimento deste trabalho. O retorno da pesquisa com o questionário está apresentado na íntegra no Apêndice C deste trabalho.

Com a análise das respostas dos entrevistados, observou-se que a situação de uso de gestão do conhecimento nas instituições ainda é tímida. Na pesquisa foi possível perceber que a instituição mais adiantada e organizada com os trabalhos é a UnisulVirtual, que possui todos os processos bem arranjados, com bons sistemas de armazenamento de informações. Por outro lado, notou-se que a maior parte das instituições ainda está se ambientando para novas formas de organização com funcionamento mais eficiente, dando melhores retornos para melhorar a qualidade dos processos de trabalho no desenvolvimento dos projetos EaD.

Em análise dos resultados das pesquisas efetuadas com os especialistas, constataram-se os dados que se apresentam em gráficos a seguir.

### **6.3.1 Sobre o uso de gestão do conhecimento**

Com a aplicação do questionário, observou-se que mais da metade das instituições está ciente dos termos de gestão do conhecimento, entende sua importância para trazer benefícios e melhorias das tarefas desenvolvidas, como pode ser observado no Gráfico 1 a seguir.

Um fator relevante constatado é que, apesar de achá-las necessárias, as empresas utilizam pouco as ferramentas tecnológicas para a organização das informações institucionais e de processos de trabalho executados. Outro ponto a ser destacado é que, apesar de saber da existência de gestão do conhecimento, as instituições possuem pouco ou nenhum conhecimento sobre as técnicas disponibilizadas para busca e organização das informações geradas durante a execução de processos de negócios organizacionais.

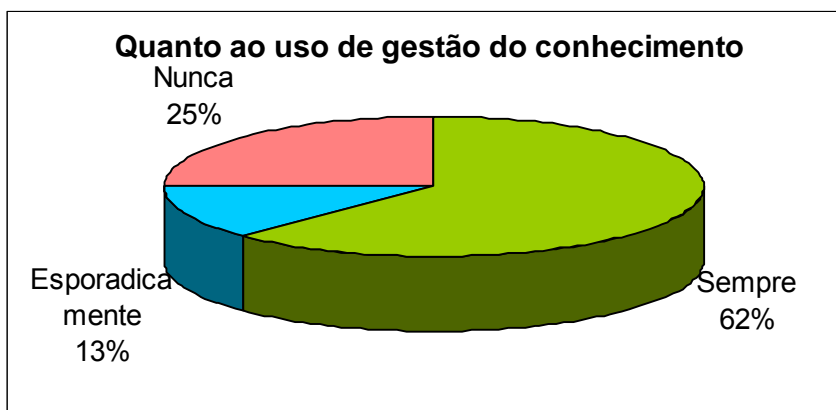


Gráfico 1 – Conhecimento dos termos de gestão do conhecimento  
Fonte: Elaborado pela autora.

### 6.3.2 Sobre a organização e a análise de resultados de projetos desenvolvidos

Um ponto respeitável observado na pesquisa é que, mesmo tendo poucos sistemas automatizados que facilitem a visualização dos trabalhos realizados nas equipes, as instituições têm preocupação com a qualidade dos projetos, pois, conforme mostra o Gráfico 2, a pesquisa confirma que mais de 50% das equipes pesquisadas se preocupam em analisar os resultados dos projetos para melhorar os processos organizacionais.

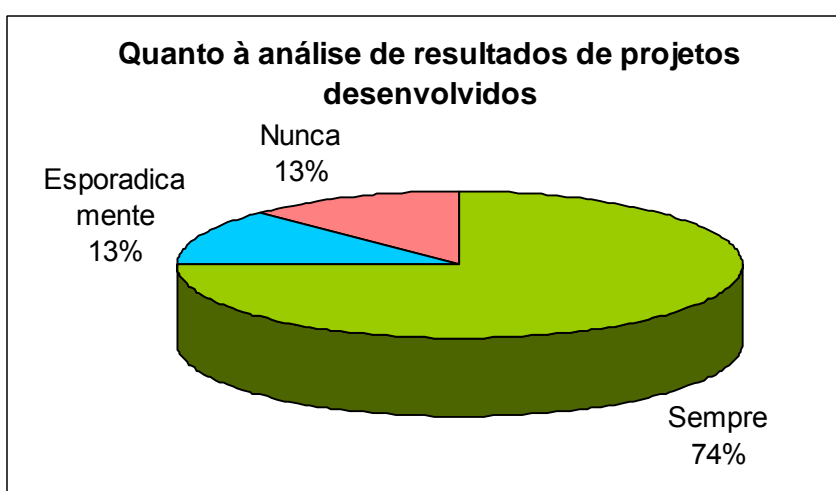


Gráfico 2 – Análise de resultados de projetos desenvolvidos  
Fonte: Elaborado pela autora.

### 6.3.3 Sobre a aplicação de melhorias em novos projetos

A maioria das instituições, conforme mostra o Gráfico 3, tem preocupação em executar melhorias contínuas em seus processos de trabalho. Os especialistas em EaD entendem que as melhorias de processos de trabalho devem ocorrer de forma contínua, pois irão sempre influenciar os resultados promovidos com a execução das tarefas.

Essa situação traz à tona a necessidade de as instituições trabalharem amparadas por um modelo que permita organização dos processos, com tecnologias que possibilitam facilitar os trabalhos de análise dos resultados, dando possibilidade de as instituições atualizarem e melhorarem seus trabalhos e resultados.

Nas visitas e nas pesquisas realizadas presencialmente, quando ocorreu mais contato e conversa com o especialista, ficou clara a preocupação deles com a qualidade e a melhoria contínua no desenvolvimento dos projetos. Durante a pesquisa chamou a atenção, por exemplo, o fato de a UnisulVirtual, apesar de trabalhar com diversos cursos paralelamente, ter um controle rígido sobre a qualidade deles e efetuar a aplicação de melhorias seguindo indicações identificadas com o processo de avaliação dos cursos, em que até um *ranking* de melhores cursos e melhores avaliações é estabelecido e acompanhado pela equipe de coordenação.

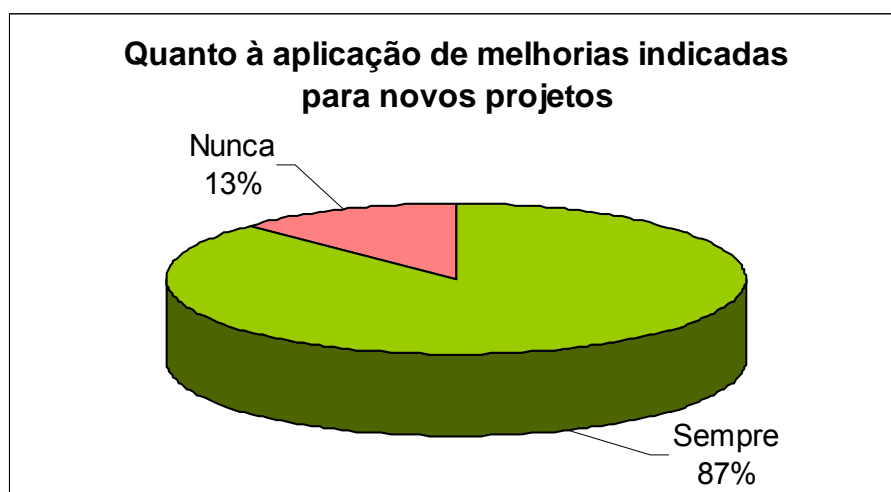


Gráfico 3 – Aplicação de melhorias em novos projetos

Fonte: Elaborado pela autora.

### 6.3.4 Sobre o uso de ferramentas de comunicação

A utilização das ferramentas tecnológicas de informação e comunicação também tem relevância nesta pesquisa, pois é instrumento facilitador de comunicação entre as equipes de trabalho, além de elas serem disponibilizadas para a organização e a construção conjunta do conhecimento organizacional.

Com a aplicação do questionário proposto, percebe-se que as instituições pesquisadas usam de fato algumas das ferramentas de comunicação que facilitam o processo de trabalho, principalmente a distância, em que as interações precisam ocorrer de forma virtual.

Entre as ferramentas com maior utilização pelas equipes de trabalho das instituições estão **groupware**, **intranet**, **e-mail** e **ferramentas de trabalho virtual**. O Gráfico 4 apresenta com mais detalhes as respostas da pesquisa, apontando a quantidade de uso das ferramentas citadas mais utilizadas. Nas respostas das instituições, algumas ferramentas usadas na comunicação e na disponibilização das informações foram citadas, estando entre elas *msn*, *skype*, *drivers* e *hds* virtuais e, ainda, aquelas que servem de diretórios virtuais como o *dropbox*, por exemplo.

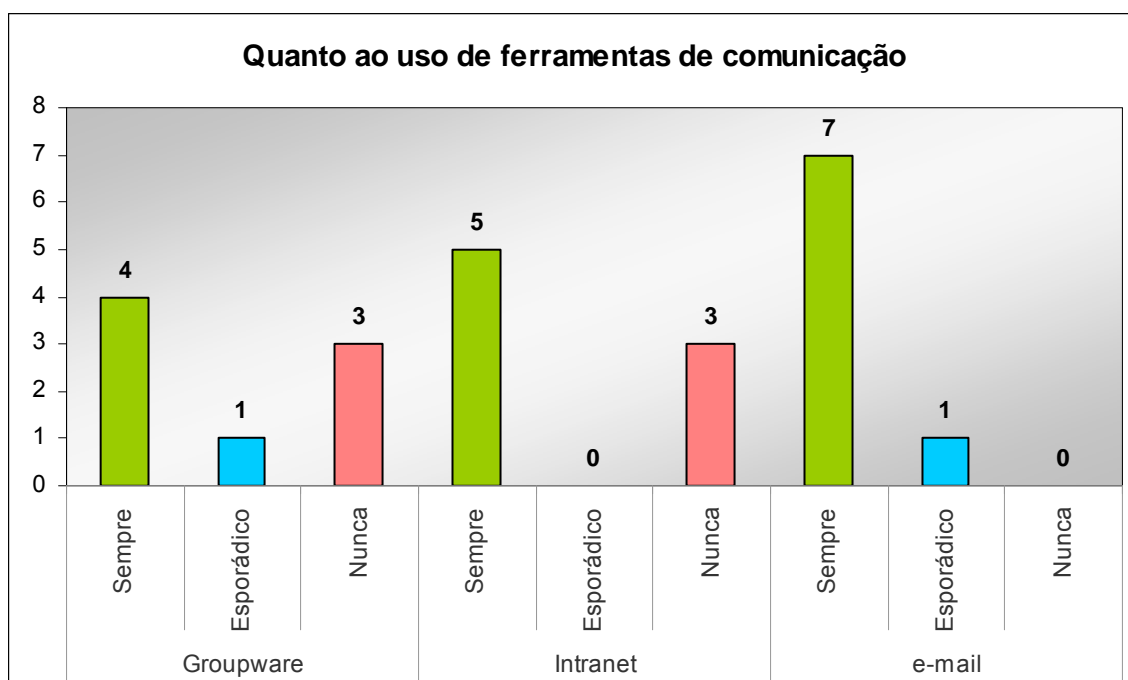


Gráfico 4 – Uso de ferramentas de comunicação

Fonte: Elaborado pela autora.

Algumas ferramentas pesquisadas não tiveram tantas respostas afirmativas de uso por parte das instituições, entre elas estão fórum, videoconferência, *wiki* e ferramentas de fluxo. Esses instrumentos podem disponibilizar para as equipes diversas opções de acesso às informações e à organização de processos de trabalho, mas, em muitos casos, por falta de conhecimento ou falta de estratégia e de plano de gestão de conhecimentos, elas deixam de ser usadas, como é o caso das ferramentas de fluxo. Essa constatação vem ao encontro da proposição do modelo de EaD por este trabalho, cujos objetivos incluem justamente a maior efetivação de gestão do conhecimento nos processos, e estes, por sua vez, precisam ser justamente amparados por essas opções de ferramentas pouco utilizadas.

### 6.3.5 Sobre o uso de técnicas de gestão do conhecimento

Na pesquisa, com relação às questões sobre técnicas de gestão do conhecimento utilizadas nos sistemas de educação a distância, algumas se destacaram como sendo utilizadas, mesmo que de forma tímida. Na maioria dos casos, as instituições citaram a utilização do uso do procedimento em algum momento do processo, mesmo sem o conhecimento de que se tratava de uma técnica de gestão do conhecimento.

Entre as técnicas indicadas como utilizadas pelas instituições, foram citadas as seguintes: **resenhas de ação, comunidades de prática, auditoria de conhecimento, identificação e partilha de boas práticas e coleta de conhecimento, análise de redes sociais e páginas em branco**, conforme mostra o Gráfico 5 a seguir.

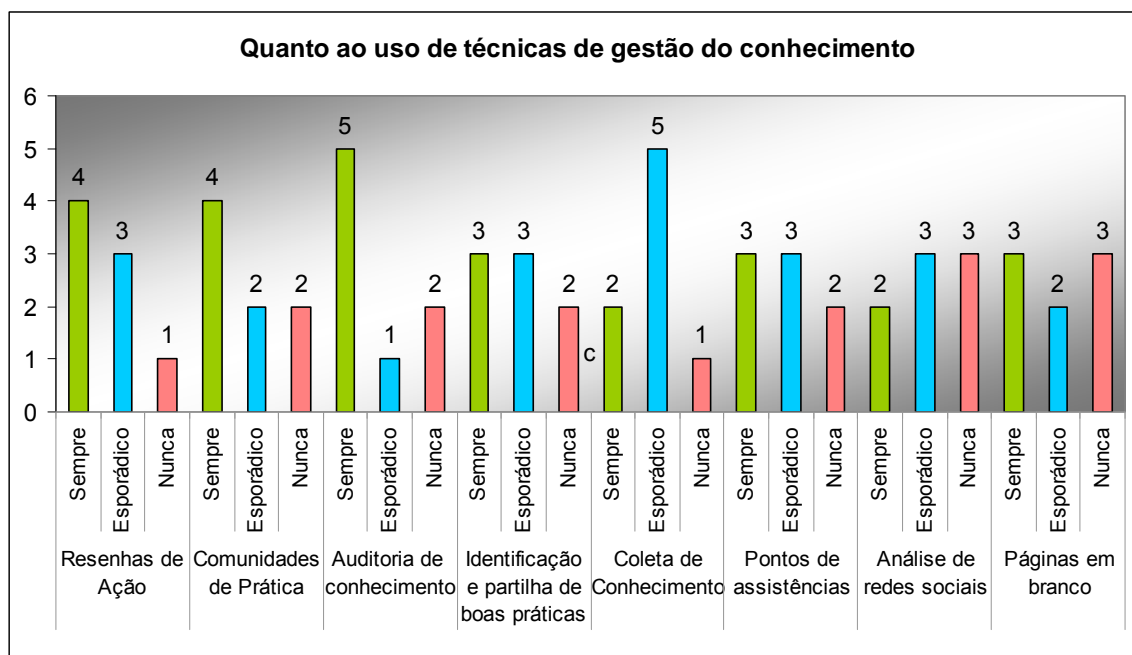


Gráfico 5 – Uso de técnicas de gestão do conhecimento

Fonte: Elaborado pela autora.

O interessante é que as instituições acham importante a utilização dessas técnicas, mas as usam de forma esporádica, sem fazê-las constar como parte do processo de trabalho. Os especialistas citaram que, de acordo com a necessidade, em alguns momentos de dificuldades de funcionamento e na procura de encontrar erros acabam utilizando algumas dessas técnicas, porém sem implementá-las de forma oficial nos processos de trabalho.

Já outras técnicas fundamentais para a organização dos trabalhos de uma instituição de EaD, como é o caso de **plano de GC, entrevistas de saída e pontos de assistências**, por exemplo, foram muito pouco indicadas como sendo utilizadas.

Analisando o retorno da pesquisa sobre a utilização das técnicas de GC, percebe-se também uma situação muito favorável ao desenvolvimento do modelo proposto, haja vista que as instituições se mostraram abertas a melhorar e realmente implantar a utilização de técnicas que possam de alguma forma facilitar os processos de trabalho e, assim, gerar melhores índices de qualidade.

### 6.3.6 Sobre o armazenamento do conhecimento da organização

Um ponto de relevância para este estudo é como o conhecimento é organizado e armazenado dentro da instituição de maneira que possa ser disponibilizado ágil e facilmente, permitindo a execução das tarefas da forma mais tranquila possível.

Na pesquisa, os pontos voltados a esta questão mostraram que as instituições, quase 100% das pesquisadas, citaram o uso de pastas de armazenamento em todas as informações criadas, desenvolvidas ou utilizadas durante a execução de projetos.

Já quanto ao uso de repositórios, o resultado da pesquisa mostrou que quase a totalidade das instituições não utiliza repositórios dentro do sistema de EaD, sejam esses voltados ao armazenamento de informações, às interações entre equipes, às informações de projetos ou objetos de aprendizagem para reúso, como mostra o Gráfico 6 a seguir.

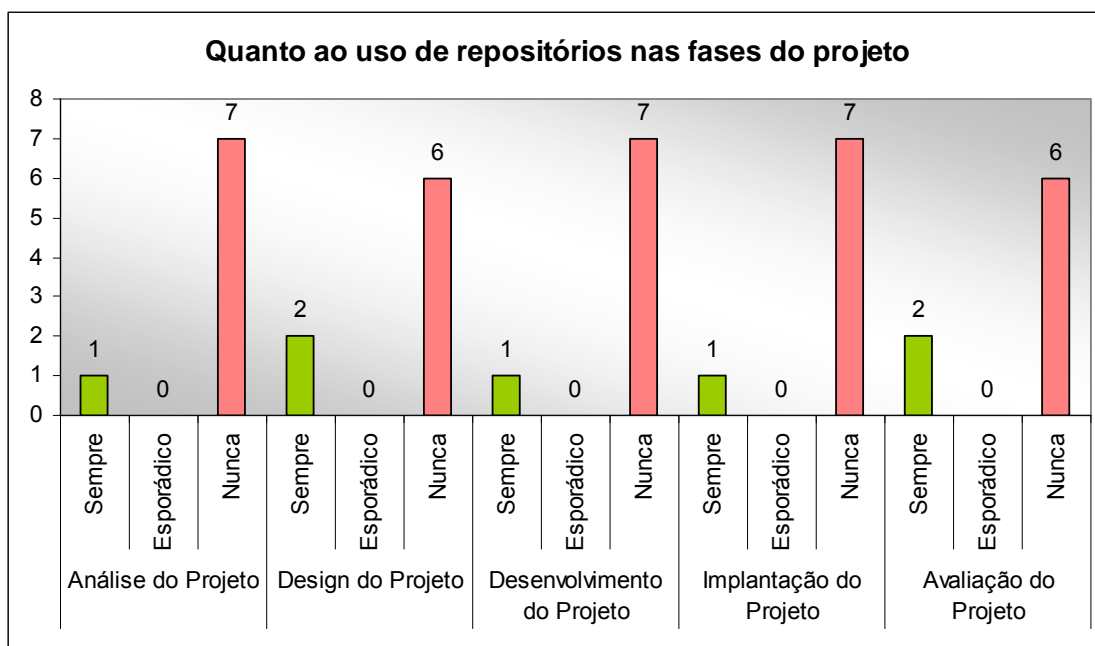


Gráfico 6 – Uso de repositórios nas fases do projeto

Fonte: Elaborado pela autora

A análise dessas respostas vem ao encontro da relevância da proposição do modelo que será resultado deste trabalho, pois em todas as etapas de pesquisa se percebeu a necessidade iminente de uma proposição de modelo de EaD com amparo na gestão do conhecimento. Observou-se, porém, que a total importância de proposição do modelo



vem com o retorno obtido das instituições quanto à necessidade de implantação de repositórios que melhorem e fortaleçam com muito peso os sistemas de educação a distância.

#### 6.4 TÉCNICAS E FERRAMENTAS SELECIONADAS PARA UTILIZAR NO MODELO PROPOSTO

No decorrer da construção do referencial bibliográfico foi citada uma lista de técnicas e ferramentas pesquisadas por Servin (2005). Essas técnicas foram apresentadas aos especialistas em EaD e também analisadas pela autora. São diversas as técnicas estudadas e apresentadas durante a pesquisa deste material dentre as quais foram escolhidas algumas para serem incorporadas ou usadas na proposição do modelo de EaD. A escolha das técnicas e das ferramentas usadas no modelo proposto se deu com as indicações dos especialistas entrevistados. Na aplicação da entrevista e do questionário diversos pontos foram observados como necessários para melhorar e facilitar o desenvolvimento dos trabalhos durante a produção de um curso a distância.

No tópico a seguir serão apresentadas as técnicas e depois as ferramentas escolhidas a serem usadas no modelo.

##### 6.4.1 Técnicas selecionadas

Entre as técnicas escolhidas para serem integradas ao sistema proposto estão as citadas a seguir.

a) **Plano de gestão do conhecimento:** esta técnica foi selecionada para atender à necessidade de desenvolvimento de um plano formal de gestão do conhecimento que esteja alinhado com as estratégias e os objetivos da organização. A existência deste plano tem relevância, já que direciona as tarefas desenvolvidas no dia a dia de trabalho e também nas perspectivas de alcance de objetivos pela instituição. Com um plano de GC, uma instituição pode organizar as estratégias de trabalho focando projetos futuros. Um exemplo seria desenvolver cursos em que aos poucos novas tecnologias fossem incorporadas. Pode-se desenvolver um curso para ser aplicado ou disponibilizado na internet, mas já com algumas tecnologias que levem à sua futura aplicação via celular.

b) **Resenhas de ação:** técnica que tem valor para o alcance de melhorias nos trabalhos desenvolvidos. Esta técnica pode servir de base de estudo para o desenvolvimento de novos projetos com maior qualidade e agilidade de trabalhos. Ela se baseia em discussões de equipe sobre um projeto ou uma atividade realizada, pois permite que as pessoas envolvidas analisem o trabalho realizado e armazenem o resultado da análise. Esse resultado, armazenado de forma clara e de fácil acesso, servirá de base de pesquisa para o desenvolvimento de tarefas parecidas. Pode-se citar como exemplo as estratégias de tutoria utilizadas durante a aplicação de um curso de especialização, em que assuntos peculiares tiveram sucesso de participação dos alunos em um fórum de estudo. Nesse caso, esse tema do fórum pode ser armazenado como uma recomendação para estudos em área afins.

c) **Auditoria do conhecimento:** esta técnica também tem importância para os modelos de EaD e não poderia ficar da fora desta proposição. Ela é composta de um processo sistemático para identificar necessidades de conhecimentos, recursos e fluxos, com o intuito de compreender como a gestão do conhecimento pode agregar maior valor. Pode revelar à organização suas necessidades, pontos fortes, pontos fracos, oportunidades, ameaças e riscos. De maneira geral, esta técnica é usada na área específica de gestão do conhecimento, mostrada separadamente na Figura 21. Ela atua de forma sistêmica no desenvolvimento de projetos ou cursos EaD e normalmente na fase inicial de implantação da GC, já que ela tem a função exata de analisar os processos de negócios do sistema para depois amparar o desenvolvimento de planos de GC para a instituição. Nos processos das instituições de EaD atuais, as necessidades de trabalho exigem muita agilidade, organização e qualidade no desenvolvimento dos fluxos de trabalho internos e externos das instituições. Esses fluxos podem estar associados ao dia a dia de trabalho interno ou nos contatos com clientes, alunos ou outras instituições. O domínio sobre necessidades, pontos fortes e fracos é fundamental para que uma instituição se mantenha atingindo seus objetivos e competindo no mercado tão concorrido.

d) **Identificação e boas práticas:** a identificação de boas práticas tem sua relevância no desenvolvimento do trabalho. Em muitos momentos, a análise e a fixação de trabalhos em uma instituição devem ser mantidas como estratégias de sucesso, ou seja, trabalhos realizados que alcançaram sucesso devem ser mantidos na instituição como exemplos a serem seguidos no desenvolvimento de novos trabalhos. Por exemplo, se uma equipe de *design* instrucional cria um formato de apresentação de um curso no ambiente virtual de estudo que tem aceitação pelos alunos

ou pelo cliente, esse formato de apresentação pode ser usado na apresentação de um novo curso.

e) **Coleta de conhecimento**: esta técnica é realizada com a captura de conhecimento dos "especialistas" para torná-lo disponível para outras pessoas. O *know-how* capturado pode ser disponibilizado por meio de programas de formação, manuais, melhores práticas e conhecimentos de gestão de bases de dados. O estudo ou trabalho é enriquecido com a participação de especialistas que têm alguma dica, algum exemplo de sucesso, forma melhor para execução de processo, desenvolvimento de alguma nova ferramenta de facilitação, ou ainda, indicação de melhorias numa instituição de EaD.

f) **Análise de redes sociais**: esta técnica é executada com o mapeamento e a mensuração dos fluxos e das relações entre pessoas, grupos e organizações, e permite que as relações entre as pessoas sejam mapeadas a fim de entender os fluxos de conhecimento. Raramente as instituições capturam ou armazenam as informações e a troca de conhecimento que transitam com as interações ocorridas nas suas redes sociais. Esse intercâmbio de informações e conhecimentos ocorre por meio de ferramentas síncronas ou assíncronas, ou ainda, em conversas em reuniões de equipes. Esta técnica tem papel importante para atender aos objetivos de organização das informações conquistadas pelas interações que ocorrem entre os agentes das equipes das instituições de EaD.

#### 6.4.2 Ferramentas selecionadas

Entre as ferramentas de gestão do conhecimento, foram escolhidas algumas voltadas à interação de pessoas com pessoas e de pessoas com informação.

Para o foco de **interação de pessoas com pessoas** foi identificada juntamente aos entrevistados a necessidade de uso de diversas tecnologias de comunicação, entre elas intranet, *e-mail*, fórum, *wiki* e ferramentas de *e-learning* como AVAs. Para dar uma visão mais resumida dessas ferramentas, no modelo se propõe a nomenclatura de ferramentas de comunicação, podendo incluir todas as citadas.

Outro ponto a ser levado em consideração é a **interação de pessoas com informação**. Para essa necessidade, o ponto mais indicado foram os repositórios de informação, os quais podem ser organizados de diversas formas, podendo armazenar tipos diferentes de informação para

objetivos também diferentes. Na proposição do modelo serão utilizados três repositórios de informação, cada um para uma devida necessidade.

A seguir serão apresentadas, com detalhes, as ferramentas a serem utilizadas no modelo proposto.

#### 6.4.2.1 Ferramentas de interação de pessoas com pessoas

As ferramentas de interação também foram pesquisadas durante o referencial teórico e selecionadas de acordo com o estudo e a pesquisa com especialistas. Elas têm o objetivo principal de facilitar a organização das interações que ocorrem entre os integrantes das equipes de desenvolvimento de cursos EaD. Têm a finalidade de estabelecer a comunicação de forma estratégica para atingir a necessidade de um processo, etapa ou sistema. Veja detalhes sobre as ferramentas de fluxo e comunicação a seguir.

a) **Ferramentas de fluxo:** as ferramentas de fluxo servem de apoio à organização dos processos que ocorrem nas instituições; são programas informatizados de apoio à gestão, criados a partir de necessidades específicas dos processos organizacionais. Elas permitem que as pessoas trabalhem juntas e partilhem tarefas relacionadas com os principais processos de conhecimentos incorporados na concepção do fluxo de trabalho do *software* aplicativo. Na prática dos sistemas de educação a distância, as ferramentas de fluxo permitem uma maior organização e implantação de esquemas de trabalho nos processos de produção dos cursos desenvolvidos. Com essas ferramentas as etapas de desenvolvimento de cursos podem ser colocadas de forma clara aos participantes, que ficam informados sobre os processos. Esses participantes deixam de somente entender o pequeno objeto do trabalho de que fazem parte e passam a entender o contexto em que estão envolvidos. A partir dessa concepção, eles passam a ter uma visão estratégica e entendem como precisam realizar suas tarefas para o bem da organização.

b) **Ferramentas de comunicação:** as ferramentas de comunicação estão contidas em diversas tecnologias, entre elas *e-mail*, fórum, *wiki*, intranet, *groupware*, videoconferência, entre outras que surgem com a modernidade. Para o modelo proposto, pensou-se em juntá-las em um conjunto único que envolvesse as diversas formas de comunicação. Nos casos em que a comunicação é para uma pessoa específica, pode ser utilizada a ferramenta de *e-mail*; já em outros casos em que o objetivo é

comunicar-se com diversas pessoas e disponibilizar informações diversas, a intranet é mais adequada. Um ponto importante a salientar é que, para o modelo de EaD proposto, essas ferramentas de comunicação servirão de base para análise de redes sociais, sendo seu objetivo permitir análise das interações. Nada mais indicado do que diagnosticar as interações que ocorrem por meio dessas ferramentas, que, na maioria dos casos, atingem as interações que ocorrem nas instituições.

#### 6.4.2.2 Ferramentas de interligação entre pessoas e informação

As informações e os conhecimentos usados nos sistemas de EaD precisam ser organizados, bem formatados, bem apresentados e sempre disponibilizados de forma simples e direta para o uso e o reuso. Na situação tecnológica dos dias atuais, sendo a EaD amparada intensamente pelas TICs, os repositórios não são novidade, principalmente focando o armazenamento de objetos de aprendizagem; mas, por outro lado, percebe-se que poucas instituições possuem repositórios como ferramenta de armazenamento formal, ou seja, estão buscando chegar ao ponto ideal de armazenar seus objetos e conseguir fazer a reutilização deles de forma tranquila e ágil.

Para o sistema de EaD, propõe-se acesso às informações em repositórios de objetos de aprendizagem que atualmente já estão em estudo. A UFSC, por exemplo, possui equipe de projeto para montar um repositório único para todo o desenvolvimento de conteúdo produzido pelos vários departamentos ou laboratórios que trabalham de forma individualizada.

Além desse formato de repositório de objetos de aprendizagem (LOs), pretende-se inovar a questão do acesso de informações dos projetos EaD com outros dois repositórios apresentados. Um deles é o repositório de projetos e o outro é o repositório de interações e experiências. Com esses dois repositórios pretende-se trabalhar as informações resultantes dos processos de avaliação que ocorrem durante e no final do desenvolvimento de projetos. Além disso, pretende-se dirigir o foco para as relações entre agentes e equipes de trabalho, que servem de fonte de informação para as atualizações dos sistemas de EaD, melhorando seus processos, seu desempenho e seu modelo de negócio.

A seguir será mostrada e explicada em detalhes a proposição dos três repositórios para este modelo de EaD.

a) **Repositório de projetos**: tem o objetivo de armazenar informações de projetos realizados anteriormente na mesma instituição. As informações armazenadas neste repositório refletem os trabalhos realizados desde as fases de análise, *design*, produção e implementação até a fase final de avaliação de um curso. O sistema proposto para alimentação deste repositório se dá a partir de resenhas de ação que ocorrem ao final das etapas dos processos, buscando informações com as equipes que desenvolvem as etapas de trabalho dos sistemas. Por exemplo, na fase de análise, os profissionais que desenvolvem o projeto armazenam no repositório as informações que consideram relevantes para trabalhos futuros. Entre as informações, podem constar o resultado de visitas e de conversas com clientes ou a melhor forma de montar um projeto de um curso. Outro exemplo encontra-se na fase de aplicação do curso, quando as melhores estratégias pedagógicas propostas aos alunos podem ser armazenadas de forma completa no repositório. Outro exemplo ainda está na fase final de avaliação, quando as informações das avaliações de aprendizado e também de processos trazem resultados sobre estratégias de trabalho, sendo elas positivas ou negativas para a qualidade dos trabalhos. Um repositório deve armazenar estratégias que deram resultados positivos e negativos, pois também deve alertar o pesquisador do repositório sobre como agir para chegar a bons resultados, e isso envolve escolher estratégias assim como evitar estratégias fracassadas.

b) **Repositório de LOs**: tem a função de armazenar conteúdos produzidos no decorrer do desenvolvimento de cursos, os quais podem ser compostos de arquivos html, *flashes*, pdf, vídeos e outras mídias. O objetivo é que os objetos produzidos para determinado curso sejam armazenados de forma completa nos repositórios para serem reutilizados futuramente na produção de novos cursos. Para exemplificar a ideia, pode-se citar o projeto de repositório desenvolvido por equipe na UFRGS, intitulado Coletânea de Entidades de Suporte ao Uso de Tecnologia na Aprendizagem (CESTA), que proporciona uma forma já organizada de coletânea de informações que apoiam projetos com uso de objetos de aprendizagem. Para repositórios desse tipo, pode-se citar três benefícios: a **acessibilidade** – pela possibilidade de acessar recursos educacionais em um local remoto; a **interoperabilidade** – por possibilitar o uso de componentes desenvolvidos em um local, com algum conjunto de ferramentas ou plataformas em outros locais; e, ainda, a **durabilidade** – por permitir o uso de recursos educacionais mesmo com alteração da base tecnológica. Para ver mais detalhes sobre o funcionamento do projeto, pode-se acessar o endereço eletrônico

<<http://www.cinted.ufrgs.br/CESTA>>, no qual se apresentam várias informações sobre repositórios, assim como o acesso ao CESTA, com possibilidade de buscar objetos de aprendizagem já disponíveis. É possível visualizar a tela de busca avançada de objetos no projeto CESTA na Figura 19 a seguir.

A interface da tela de busca avançada do CESTA apresenta os seguintes elementos:

- Header:** Logos da UFRGS e do CESTA, com o nome "UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL" e "CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO".
- Barra de Navegação:** Contém o link "Projeto CESTA" e um menu com as opções "Consulta" (selecionada), "Menu" e "Sair".
- Título da Página:** "CONSULTA DE OBJETOS EDUCACIONAIS".
- Links de Ação:** "Mostrar Palavras Chave Existentes" e "Consulta Simples".
- Seção "Informações Sobre o Servidor Ldap":**
  - Instituição: UFRGS (menu suspenso)
  - Unidade: CINTED (menu suspenso)
- Seção "Informações Sobre a Busca":**
  - Informações Gerais do Objeto:**
    - Título: campo de texto
    - Idioma: Escolha Idioma (menu suspenso)
    - Palavra-chave: campo de texto
  - Informações Técnicas Sobre o Objeto:**
    - Formato: Escolha Formato (menu suspenso)
  - Requisitos Técnicos:**
    - Tipo da Tecnologia: Escolha o Tipo (menu suspenso)
    - Nome da Tecnologia: Escolha o Nome (menu suspenso)
  - Ciclo de Vida do Objeto:**
    - Versão: campo de texto
    - Status: Escolha o Status (menu suspenso)
  - Contribuições para o Objeto:**
    - Tipo de Contribuição: Selecione o Tipo (menu suspenso)
    - Entidade que Contribuiu: campo de texto

Figura 19 – CESTA: exemplo de repositório de LOs  
Fonte: Site do projeto CESTA (2010).

Com a apresentação do exemplo do projeto CESTA, pode-se ter uma noção mais detalhada sobre o seu objetivo com os repositórios de LOs. Com a apresentação da tela de busca avançada, pode-se ter noção das informações que precisam ser identificadas no momento em que se pensa em adicionar um objeto de aprendizagem num repositório de LOs.

c) **Repositórios de interações e experiências:** está direcionado ao armazenamento de resultados originados de análise de interação entre os agentes dos processos de trabalhos dos sistemas de EaD. O foco aqui está nas informações que surgem a partir das interações, seja em reuniões de avaliação, em troca de informações por meio das ferramentas de comunicação, em busca de informações com especialistas, em resenhas de ação, em análise de redes sociais e, ainda, em outras técnicas de gestão do conhecimento. O objetivo é armazenar

experiências que servirão de base para a organização de novas estratégias de trabalho para serem aplicadas em novos projetos.

### 6.4.3 Emprego das técnicas e das ferramentas de GC no modelo proposto

Um dos objetivos específicos deste trabalho é analisar como as técnicas e as ferramentas de gestão do conhecimento podem melhorar os processos de desenvolvimento de projetos EaD. Para apresentar o resultado dessa meta, apresenta-se no Quadro 14 a relação das técnicas e das ferramentas selecionadas e a forma como cada uma delas pode trazer resultados positivos para o modelo proposto.

<b>Técnicas de gestão do conhecimento</b>	
<b>Nome</b>	<b>Forma de auxílio para qualidade</b>
<b>Plano de GC</b>	Auxilia na busca pela qualidade, pois é um plano que direciona as tarefas desenvolvidas no dia a dia de trabalho, seguindo as estratégias da instituição.
<b>Resenhas de ação</b>	Executa reuniões após a realização das tarefas da equipe, permitindo a análise dos pontos positivos e negativos do trabalho. Essas informações armazenadas servem de base de pesquisa para melhorar a qualidade das novas atuações da equipe.
<b>Auditoria do conhecimento</b>	Tem a função de analisar os processos da instituição levando em conta a forma como as informações são tratadas e os trabalhos realizados. Permite revelar necessidades, pontos fortes, pontos fracos, oportunidades, ameaças e riscos. Esta auditoria serve de base para a criação de planos de GC.
<b>Identificação de boas práticas</b>	Identifica práticas de sucesso na realização de tarefas, que devem ser mantidas na instituição como exemplos a serem seguidos no desenvolvimento de novos trabalhos.
<b>Coleta de conhecimento</b>	Executa a coleta do conhecimento de especialistas para compartilhar com outros membros da equipe, aumentando, assim, a qualificação dos colaboradores participantes das equipes de trabalho.



<b>Análise de redes sociais</b>	Analisa as interações que ocorrem entre os colaboradores das equipes, permitindo que sejam constatados dificuldades de trabalho, gargalos de processos, estratégias positivas e outras informações que, analisadas, servem de diretivas para estratégias de melhoria dos processos.
<b>Ferramentas de gestão do conhecimento</b>	
<b>Nome</b>	<b>Forma de auxílio para qualidade</b>
<b>Ferramentas de fluxo</b>	Permite maior organização dos esquemas de trabalho nos processos de produção. Com essa ferramenta as etapas de desenvolvimento de cursos são colocadas de forma clara aos participantes, que ficam informados sobre o sistema, dando ao colaborador maior entendimento da sua tarefa.
<b>Ferramentas de comunicação</b>	Facilita a comunicação e a interação dos colaboradores do projeto e permite novas formas de trabalho, como o caso do trabalho virtual. Além disso, serve de alicerce para a execução das análises das redes sociais.
<b>Repositório de projetos</b>	Permite armazenar de forma integral os resultados das avaliações de projetos executados. As informações gravadas neste repositório refletem trabalhos realizados desde as fases de análise, <i>design</i> , produção e implementação até a fase final de avaliação de um curso. Essas informações servem de fonte de pesquisa para colaboradores que atuam em novos projetos.
<b>Repositório de LOs</b>	Permite o armazenamento de produtos como LOs criados para projetos, os quais, depois de armazenados, podem ser reutilizados em novos projetos. Essa estratégia diminui custos e dá maior agilidade ao desenvolvimento de novos projetos.
<b>Repositório de interações e experiências</b>	Armazena informações que surgem a partir das interações dos colaboradores do projeto; esses dados são capturados por resenhas de ação, análise de redes sociais, ou ainda, ferramentas de fluxo. A partir das experiências registradas neste repositório, os colaboradores e os gestores podem montar novas estratégias de processo para amenizar problemas ou intensificar boas experiências. Essas informações servem de base para a organização de novas estratégias de trabalho.

Quadro 14 – Atuação das técnicas e das ferramentas de GC nos sistemas EaD

Fonte: Elaborado pela autora.

## 7 PROPOSTA DE MODELO

A proposição de um modelo é uma tarefa de responsabilidade. Como o próprio nome diz, é um modelo cuja proposição de formas de trabalhos e, ainda, de colaboração com os estudos realizados na área de desenvolvimentos de cursos na modalidade a distância serve para ser seguida. Hoje são diversas as formas de organização das instituições que desenvolvem seus cursos e cada uma delas foca seus esforços sempre na busca de melhores perspectivas e novas formas de trabalho. A informação e o conhecimento, juntamente com os agentes que participam dos sistemas, têm papel fundamental que reflete diretamente nos resultados obtidos com o trabalho realizado.

Sabe-se que a educação a distância permanece em crescente desenvolvimento e abrangência de clientes. Para conseguir responder às perspectivas do mercado e poder alcançar objetivos próprios, o planejamento estratégico se faz parte significativa da solução para esse desafio. Estudos indicam que diversas instituições de ensino têm um plano estratégico para programas de ensino a distância, mas se esquecem de planejar seu processo de trabalhos ou modelos de negócios da execução das atividades no desenvolvimento dos projetos/cursos EaD.

Com essa situação, pode-se hoje contar com a aquisição da gestão do conhecimento, que vem ao encontro das necessidades das instituições de EaD e trazem uma visão positiva. Sua forma propõe planos de trabalho, de projetos e de estratégias que levam ao melhor planejamento estratégico e plano de negócios, além de facilitar o uso de técnicas e ferramentas predispostas que ajudam, e muito, o desenvolvimento de novos modelos.

Nesse contexto, a produção dos cursos nessa modalidade vem se preocupando cada vez mais com os processos realizados durante as fases de análise, *design*, produção, implantação e avaliação. Para auxiliar nessa perspectiva, a gestão do conhecimento vem para beneficiar a organização dos processos, das informações, das relações entre as equipes, além de abrir portas para o planejamento de novas opções de trabalho.

Com o intuito de auxiliar nas pesquisas, facilitar os trabalhos realizados, dar maior qualidade aos trabalhos das instituições de EaD, propõe-se um modelo de EaD amparado por técnicas e ferramentas de gestão do conhecimento.

Para chegar a essa proposição do modelo, realizaram-se pesquisas durante a fase de fundamentação teórica, em que foram abordados os temas de educação a distância – com foco em modelos de EaD, empregando alguns deles que serviram de base – e de gestão do conhecimento – com suas técnicas e ferramentas, que foram amplamente pesquisadas para, entre elas, fazer a seleção das mais adequadas às necessidades para a proposição do modelo de EaD.

Outro fato importante na proposição de novos sistemas que está sendo levado em consideração é o estudo sobre os modelos de negócios já citado na parte de processos de EaD, durante o referencial bibliográfico deste trabalho. As informações apresentadas sobre os modelos de negócios têm conexão com a organização dos trabalhos realizados, ou seja, a forma como os processos de EaD são executados no desenvolvimento do trabalho. Autores como Osterwalder, Pigneur e Tucci (2005), já citados neste trabalho, afirmam que, para a proposição de um modelo, é necessário saber dos processos ou negócios da instituição e, para isso, alguns pontos são importantes e merecem atenção: planejamento inicial, cronograma de trabalho, análise e requisitos, estratégias e objetivos da instituição, ações do desenvolvimento, implementação, avaliação e revisão periódica.

Tendo ciência das informações necessárias para o desenvolvimento do modelo, é importante também ter a definição dos trabalhos que servirão de âncora a todos os processos do sistema a ser proposto. Para essa proposição do modelo, os processos que ancoram o trabalho são mostrados a seguir na Figura 20.

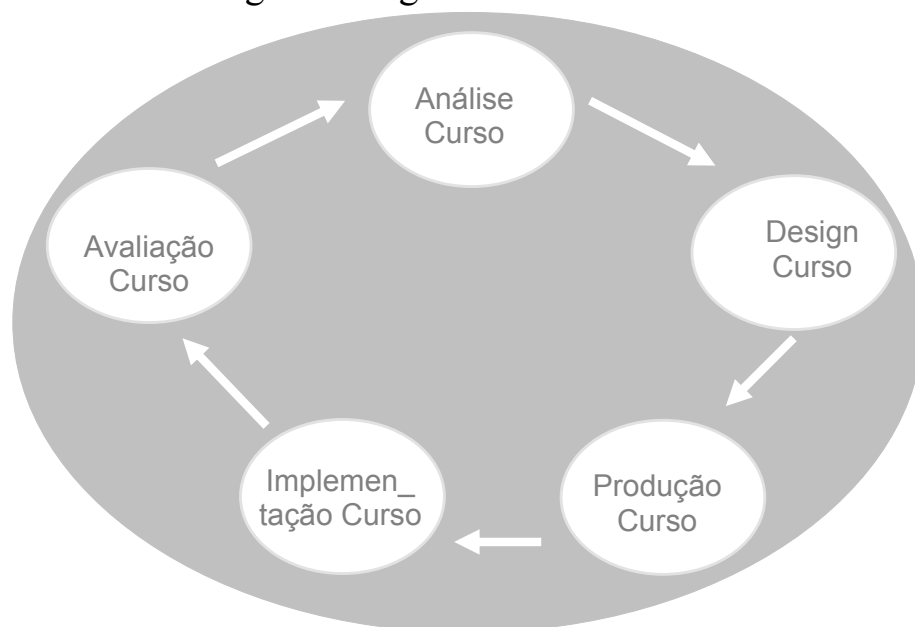


Figura 20 – Processos âncoras no sistema da EaD  
Fonte: Baseada em: Filatro (2008).

Após a definição dos macroprocessos de trabalho a serem usados no modelo proposto, pode-se passar à apresentação, na qual será mostrado todo o detalhamento e funcionamento dos processos; além disso, é crucial mostrar também o funcionamento das etapas do desenvolvimento de projetos/cursos na modalidade a distância.

## 7.1 APRESENTAÇÃO DO MODELO PROPOSTO

O modelo que está se constituindo no decorrer deste estudo se baseia nas etapas que estabelecem o sistema de EaD. O foco principal está na preocupação com o desenvolvimento de cursos nessa modalidade, por isso se propõe a construção de um modelo com cinco etapas do desenvolvimento, sendo os processos e as interações apoiados por um conjunto de técnicas de gestão do conhecimento, as quais, por sua vez, são apoiadas pelas ferramentas constituídas pelas TICs, que despontam como possibilidades no mercado atual de tecnologias.

Além dos processos relacionados ao desenvolvimento de projetos ou cursos, o sistema aborda duas áreas importantes para análise de resultados do sistema de EaD para a instituição da qual ele participa. As áreas extras ao desenvolvimento de projetos são as de gestão do conhecimento e finanças, responsáveis pelo acompanhamento de resultados dos processos realizados e também pela criação de novas estratégias nos processos de negócios da instituição.

Um ponto interessante a ser abordado é que no modelo proposto a gestão do conhecimento atua em dois momentos: um deles de forma institucional, que realiza uma análise inicial sobre o processo geral de desenvolvimento de cursos e, a partir dessa etapa inicial, um plano de gestão do conhecimento é traçado para ser aplicado em melhorias gerais sobre os processos de negócios que envolvem todo o desenvolvimento de cursos. A segunda forma de atuação da gestão do conhecimento está focada diretamente na execução dos trabalhos realizados em cada um dos processos âncoras do sistema proposto. Nessa atuação mais detalhada, a gestão do conhecimento atua com suas técnicas e ferramentas que servem de apoio ao desenvolvimento das tarefas.

Para a visualização geral do esquema de funcionamento do modelo proposto, será apresentado a seguir um esquema gráfico que demonstra exatamente o posicionamento das etapas de desenvolvimento

de cursos a distância, as técnicas de gestão do conhecimento e, ainda, as ferramentas que se colocam como forma de sustentação de todo o sistema de EaD.

Entre as ferramentas se destacam fortemente os repositórios, com importância para a organização das informações e dos conhecimentos que devem ser reutilizados e aproveitados e, ainda, servir de base para melhorias dos sistemas de EaD.

A Figura 21 a seguir mostra a proposição da estrutura do modelo, com visão sistêmica que serve de base para o entendimento dos processos que serão apresentados em detalhes neste capítulo da tese.

A Figura 21 salienta a visão sistêmica do modelo proposto a partir das pesquisas realizadas para o desenvolvimento deste trabalho. A intenção é expor o espectro geral do sistema, abarcando as indicações e as diretrizes do MEC para os trabalhos das instituições de EaD. Além disso, apresenta-se a visão com as entradas e as saídas que ocorrem nos sistemas. Outro ponto do olhar sistêmico são as etapas de trabalho a serem desenvolvidas no modelo proposto de EaD. Juntamente com elas, mostra-se a integração com as técnicas e as ferramentas de gestão do conhecimento que foram escolhidas para amparar e facilitar os processos de EaD.

## 7.2 APRESENTAÇÃO DETALHADA DOS PROCESSOS

A apresentação das etapas detalhadas do modelo proposto é de fundamental importância, pois elas indicam os locais dentro do processo em que a gestão do conhecimento poderá amparar os sistemas de EaD, dando mais versatilidade, organização dos trabalhos, aumento de qualidade e agilidade nos processos e, conseqüentemente, resultados positivos às instituições de EaD.

Conforme já citado no início da apresentação do modelo proposto, este sistema de EaD é fortemente amparado por cinco âncoras ou etapas de processos, sendo cada uma delas de fundamental importância para o desenvolvimento de projetos EaD. Nos tópicos a seguir, será apresentado o funcionamento detalhado de cada uma dessas partes que formam o sistema de EaD.

### 7.2.1 Etapa de análise do curso

A primeira etapa do sistema de EaD, fase de análise, tem a função de desenvolvimento do projeto do curso. Nesta fase as informações necessárias ao desenvolvimento são buscadas e é importante salientar que nela será projetado todo o desenvolvimento do curso pretendido e, ao seu final, tem-se a possibilidade de analisar o projeto que está sendo pretendido.

Um ponto respeitável é que na primeira fase já se tem necessidade de utilizar informações que estão organizadas com a gestão

do conhecimento, pois é importante que se busquem no repositório de projetos de cursos anteriores as experiências conquistadas em projetos já desenvolvidos.

Para o melhor entendimento, convém citar alguns tipos de informações que se pode buscar no repositório, como, por exemplo, tipos de mídias utilizadas para determinado público-alvo, tipos de mão de obra necessária para desenvolver um curso com disponibilização de material na versão impressa ou *on-line*, tempo de duração na implantação de curso, quantidade de pessoal necessário para trabalhar no sistema de apoio ao aluno. Esses são alguns poucos exemplos das informações que se pode buscar no repositório de projetos.

Para um bom detalhamento do funcionamento desta etapa do sistema de EaD, a seguir veja a Figura 22, que mostra o fluxo de trabalho nesse processo.

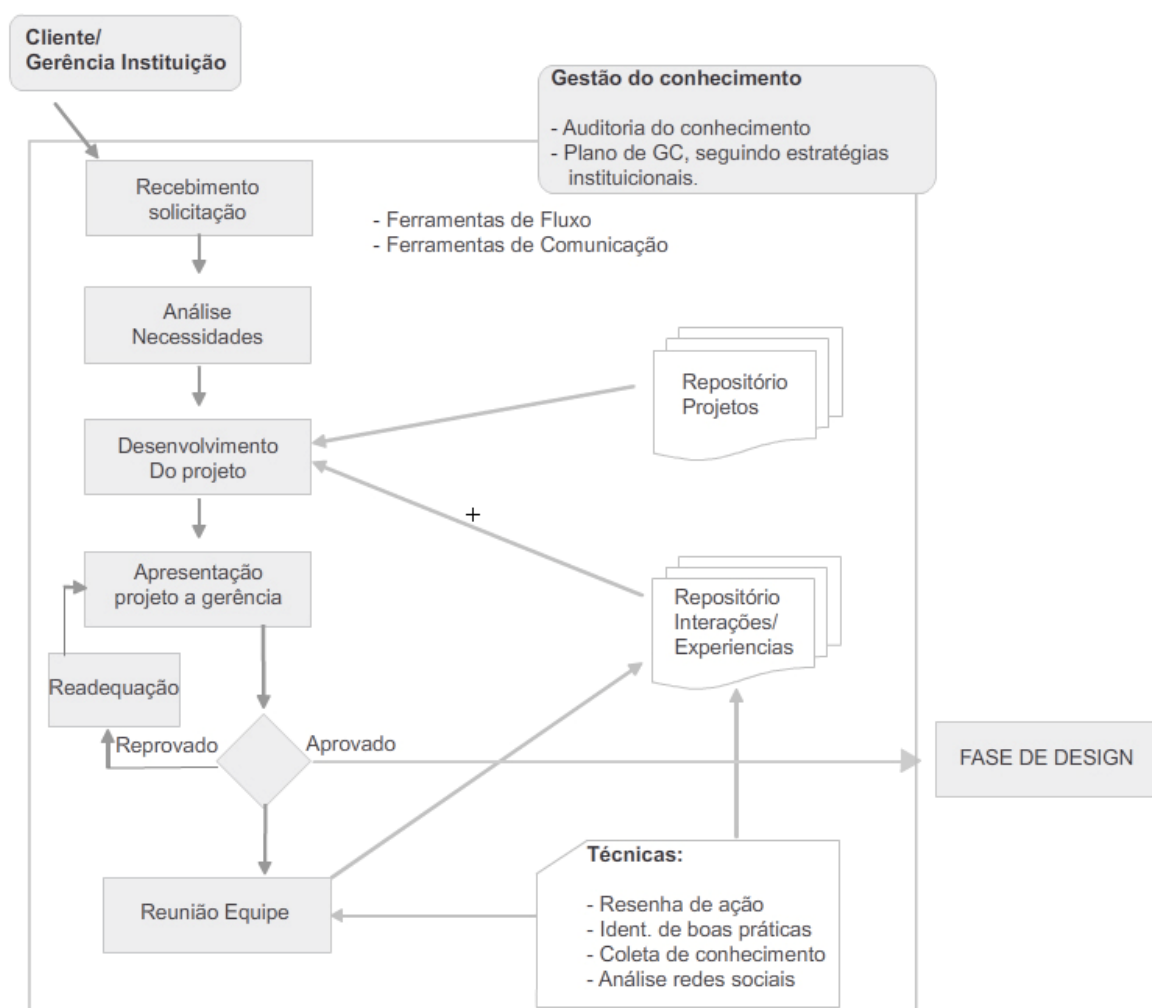


Figura 22 – Proposta de etapa de análise

Fonte: Elaborada pela autora.

Após a visualização gráfica dessa parte do sistema, é importante descrever em detalhes os procedimentos de trabalho em cada uma das pequenas partes que compõem a fase de análise, como visto a seguir.

#### 7.2.1.1 Recebimento de solicitação

Nesta tarefa, a equipe de desenvolvimento de EaD vai receber da gerência a solicitação de um novo projeto de curso. Neste momento começa a análise para o projeto pretendido, quando são estudados assuntos como tipo de curso (capacitação, formação, especialização), objetivos pretendidos com o curso, público-alvo, disponibilidade de acesso às TICs, disponibilidade de tempo de estudo e outros detalhes pertinentes.

#### 7.2.1.2 Análise das necessidades

A tarefa de análise das necessidades tem a função de estudar as solicitações do projeto, ou seja, através das indicações listadas no momento do recebimento da solicitação do projeto. A equipe de EaD passa a realizar um estudo sobre as necessidades para conseguir desenvolver o projeto do curso. Aqui entra a busca de informações, como equipe necessária para desenvolver o curso, tecnologias necessárias, tempo de trabalho, logística do desenvolvimento de trabalho durante o desenvolvimento completo do curso.

#### 7.2.1.3 Desenvolvimento do projeto

Esta tarefa de desenvolvimento do projeto consiste na organização de todas as informações agrupadas até o momento; neste momento a equipe de EaD vai escrever o projeto de forma detalhada, levando em consideração o funcionamento e a verba necessária. Nesse documento é feito o detalhamento do curso de forma clara e objetiva para apresentá-lo ao cliente ou à coordenação e para buscar a viabilidade de execução do projeto.



#### 7.2.1.4 Apresentação do projeto ao cliente ou à gerência

Esta tarefa se constitui da apresentação do projeto detalhado ao cliente ou à gerência que o solicitou. Nesta apresentação é preciso ter todos os parâmetros necessários para o cliente conhecer todo o esquema de trabalho, envolvendo tempo e verba necessária para o desenvolvimento do curso. Após análise geral, o cliente ou a gerência informa à equipe de EaD se vai ou não desenvolver o curso; se o projeto foi aprovado para execução, segue para a fase de *design*; se for rejeitado, volta à readequação para posteriormente sofrer nova tentativa de validação de viabilidade.

#### 7.2.1.5 Reunião da equipe

Esta tarefa está associada à estratégia de gestão do conhecimento, é a chamada resenha de ação; o objetivo dela é a execução de reunião da equipe após a finalização do projeto e a resposta de aceite ou não do cliente para desenvolvê-lo. Nesta reunião da equipe entram em pauta os passos estudados durante esta fase, levantando informações de contato com os clientes (como ocorreram as interações), o que a equipe de EaD utilizou para desenvolver o projeto, se a equipe fez orçamentos extras, que empresa contatou e qual resultado teve. Entram em pauta também como ocorreram as interações entre os participantes desta fase, que interações foram positivas e servem de exemplo para reutilização, que experiências foram malsucedidas e qual o motivo. Enfim, são muitas as informações e todas elas devem ser armazenadas nos repositórios de interações e experiências.

### 7.2.2 Etapa de *design* do curso

A segunda âncora do sistema é a etapa de *design*, na qual toda organização envolvendo projeto pedagógico, projeto de gestão de desenvolvimento e aplicação do curso é estudada. Pode-se dizer que nesta fase se coloca todo o curso no papel e depois todos os processos seguem esse guia.

Duas tarefas têm fundamental importância nesta etapa: uma delas é o desenvolvimento do plano instrucional do curso – em que compete projetar em detalhes e minúcias como o curso irá acontecer, levando em consideração as estratégias de aprendizagem, as mídias a serem usadas, os tipos e os momentos de interação que ocorrerão, as tecnologias e a forma de uso, as opções de acesso do aluno ao conteúdo e outras informações fundamentais; a segunda tarefa importante é o plano de gestão do desenvolvimento do curso – que compete à área de gestão do projeto e está diretamente associada à criação do plano instrucional do curso, pois a partir dele será possível saber exatamente como o curso precisará ser produzido para as estratégias de gestão serem delineadas.

Outra questão importante que ocorre nesta fase é a organização do conteúdo a ser disponibilizado no curso. Aqui os *designers* instrucionais do curso fazem a primeira triagem dos conteúdos, que precisam estar organizados para atender às necessidades do curso. A partir dessa definição, busca-se a capacitação dos autores, que são os especialistas que escreverão o conteúdo a ser abordado no curso.

Após uma breve descrição dessa segunda âncora do sistema a ser proposto, é fundamental a apresentação gráfica para uma melhor visualização das etapas. A Figura 23 disponibilizada a seguir mostra esse detalhamento.

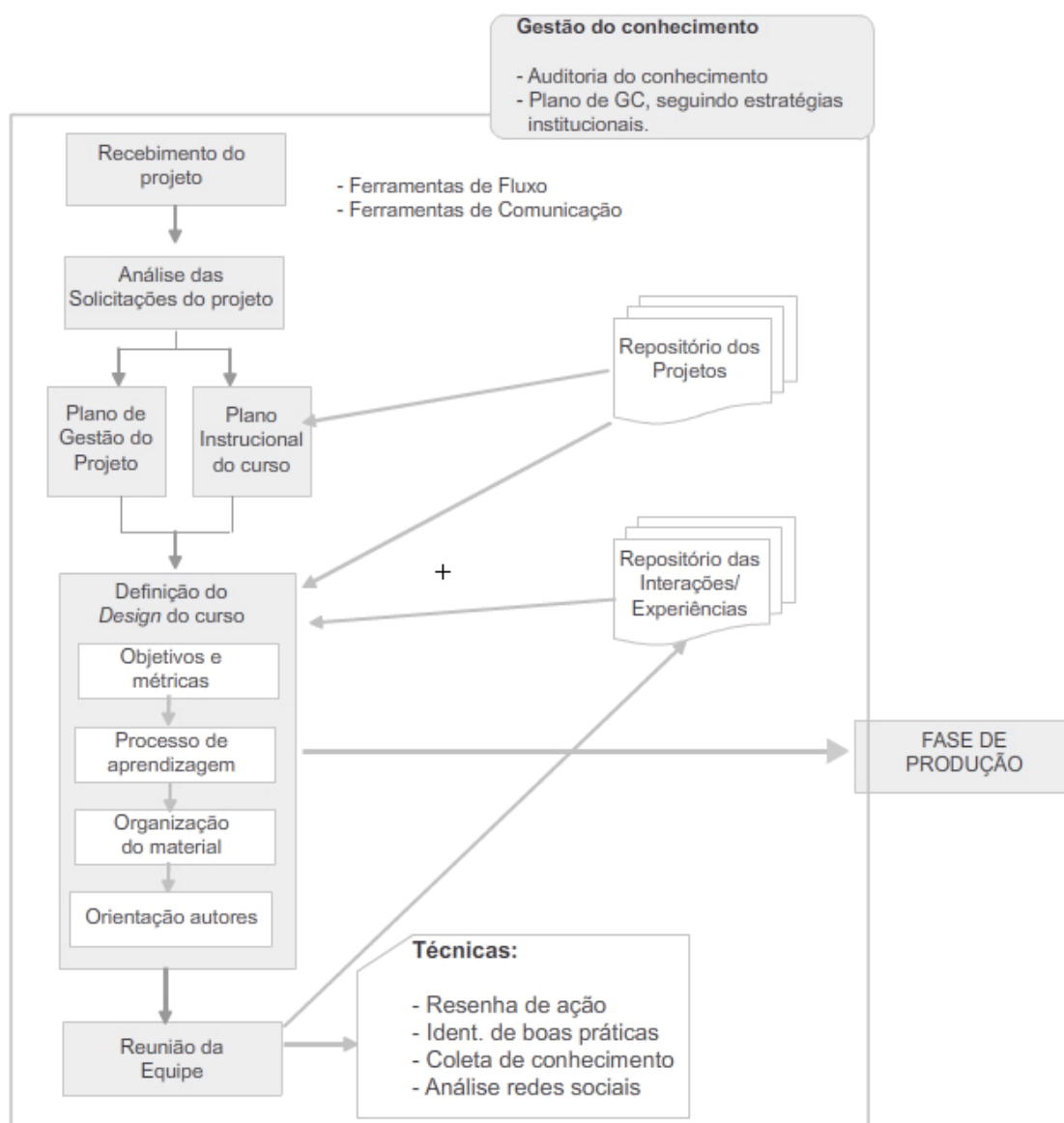


Figura 23 – Proposta de etapa de *design*

Fonte: Elaborada pela autora.

Como se pode perceber na Figura 23, esta fase realmente tem suas funções específicas de importância que merecem uma descrição individual; os próximos itens têm essa função.

#### 7.2.2.1 Recebimento do projeto

Ocorre a entrada na fase de *design*; aqui a função é específica de recebimento do projeto do curso, com as informações detalhadas de

como o curso precisa ser pensado para que atinja as necessidades objetivas no projeto.

#### 7.2.2.2 Análise de solicitação do projeto

Nesta etapa os *designers* instrucionais estudam e analisam as necessidades e a indicação do projeto do curso; a partir dessas premissas, pesquisam as melhores práticas a serem usadas no desenvolvimento dos planos instrucional e de gestão que ocorrerão nas etapas seguintes.

#### 7.2.2.3 Plano instrucional

Com fundamental importância nesta fase, o desenvolvimento do plano instrucional se preocupa com todos os pontos e todo o detalhamento do curso, pensando exatamente como esse deverá acontecer. No detalhamento entram definições como a forma de entrega do conteúdo aos alunos, que estratégias de interação serão usadas para manter contato com os alunos no curso, as avaliações de aprendizagem, as avaliações de processo, como o conteúdo será formatado, entre outras.

#### 7.2.2.4 Plano de gestão do projeto

A tarefa de criação do plano de gestão do projeto está totalmente associada à organização dos processos de trabalho no desenvolvimento do curso. Esta tarefa ocorre em paralelo com o desenvolvimento do plano instrucional, pois, de acordo com as definições escolhidas para a formatação do curso, são também delimitadas as tarefas que as equipes precisarão desenvolver para que o curso aconteça. Em termos de exemplificação, pode-se citar a definição de trabalhos voltados à produção de material para entrega impressa ou somente *on-line*, por meio do ambiente virtual de estudo. Esse conteúdo, por exemplo, pode ser elaborado voltado mais à apresentação de conteúdo com textos ou pode ser voltado mais à apresentação de casos práticos por meio de

objetos de aprendizagem e animações. Enfim, são muitos os detalhes envolvidos na produção de material e também na sua aplicação aos alunos.

#### 7.2.2.5 Definição do *design* do curso

Esta tarefa está voltada ao detalhamento fino do desenvolvimento do curso e também é de grande importância para o desenvolvimento do seu conteúdo e materiais. Em relação ao conteúdo, nas fases anteriores a meta era definir como seria a entrega de material; já neste momento é feita a definição, em detalhes mínimos, do desenvolvimento do conteúdo, envolvendo os objetivos específicos de cada módulo do curso, suas métricas – definição de horas de estudo –, quantidade de material, tempo que o aluno deverá dedicar para realizar o estudo de determinado assunto.

Outro ponto é a definição exata de como o conteúdo será apresentado, sua organização por unidades, informações específicas de cada unidade: apresentação, reflexão, dica de estudo, *links* para outros materiais, resumo, atividade de autoavaliação. Após essa definição detalhada do desenvolvimento do material, *templates* de conteúdo são criados e apresentados aos autores em momento de capacitação, quando é explicado a eles todo o funcionamento do curso no qual ele está inserido, qual o papel dele e como precisa montar seu material para ficar em consonância com o modelo do curso.

#### 7.2.2.6 Reunião da equipe

A reunião da equipe ao final da execução da etapa faz parte da proposta do novo modelo, pois, em situação normal de trabalho nos sistemas de EaD atuais, as equipes não têm o hábito de realizar reuniões para analisar o trabalho realizado. A meta para o novo modelo é que toda a equipe se reúna para retomar todos os passos realizados e analisar o funcionamento, levando em consideração os pontos fortes e fracos, ou seja, tirar como base as funções que deram um resultado muito bom e estudar para melhorar as tarefas que não funcionaram muito bem. Um exemplo poderia ser a capacitação dos autores de conteúdo que pode não ter funcionado adequadamente, porque a forma de apresentar as

metas do curso não ficou clara ou o *template* da estrutura do conteúdo não ficou adequado para o entendimento do autor. Outro exemplo poderia ser a constatação de que, por faltar na equipe uma pessoa com mais experiência ou uma equipe multidisciplinar para realizar tal tarefa, o processo de aprendizagem teve muito trabalho e levou muito tempo para sua definição.

A ideia é de que, depois da análise das tarefas realizadas, um relatório – dos problemas e das dificuldades ou de pontos que funcionaram muito bem – seja montado abordando esses pontos que servirão de base de pesquisa para o desenvolvimento de um novo projeto. Esse relatório é armazenado no repositório de projetos, interações e experiências e, nas próximas execuções da tarefa, a mesma equipe ou novas equipes podem consultá-lo para melhorar o desenvolvimento da tarefa.

### 7.2.3 Etapa de produção do curso

A terceira etapa ou âncora do sistema proposto é a produção, em que ocorre o desenvolvimento do curso. As definições do formato que já foram estabelecidas na etapa anterior agora são colocadas em prática, ou seja, todas as definições com seus mínimos detalhes vão criando o corpo do curso.

Aqui é feita a preparação de todos os requisitos para a execução do curso com os alunos, entre os quais está a parte mais trabalhosa: a preparação do conteúdo a ser disponibilizado no curso. Essa passa por duas fases muito importantes, que são o *design* instrucional e o *design* gráfico, trabalho este que exige a participação de uma equipe multidisciplinar com muita afinidade de trabalho. Outro ponto também importante é a preparação do ambiente virtual em que os conteúdos serão disponibilizados e os alunos realizarão seu estudo. É importante aqui agilizar as melhores ferramentas de acesso aos alunos e também as melhores ferramentas de interação, pois esse ponto dá aos alunos participantes do curso a liberdade para interagir com a equipe de acompanhamento e os próprios colegas de turma.

O trabalho desta etapa passa por diversas fases, as quais estão, de forma ampla, apresentadas na Figura 24 a seguir.

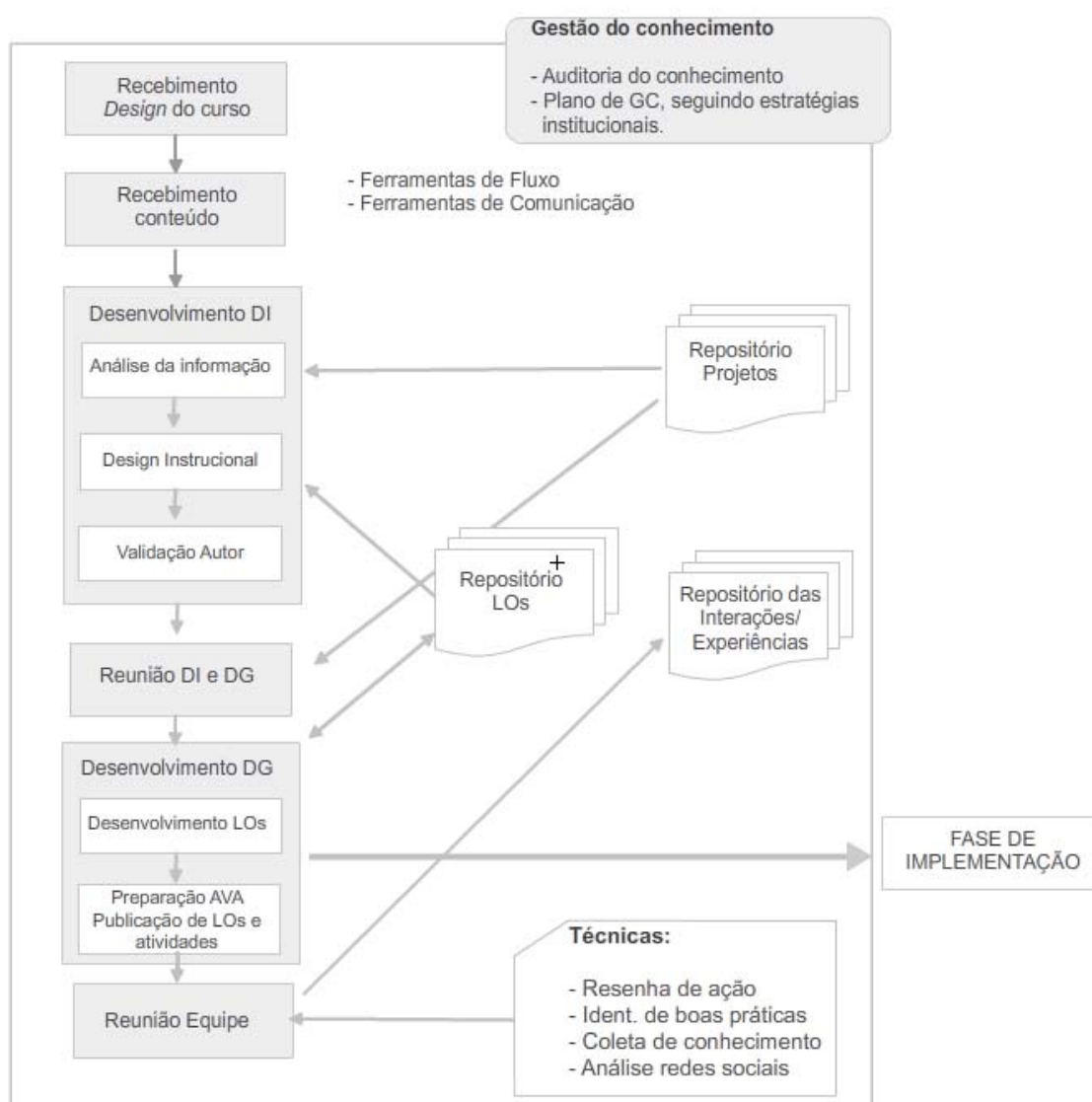


Figura 24 – Proposta de etapa de produção

Fonte: Elaborada pela autora.

#### 7.2.3.1 Recebimento do *design* do curso

Nesta fase a equipe de trabalho já está formada e recebe as instruções do *design* do curso. Faz então sua análise e inicia os trabalhos de preparação da equipe, reunindo-se com cada integrante para apresentar as ideias e as necessidades do projeto.

### 7.2.3.2 Recebimento do conteúdo

Estando a equipe já apta e informada para desenvolver o trabalho, ocorre o recebimento dos conteúdos vindos dos autores que anteriormente foram preparados e escreveram o texto já tentando adequá-lo às necessidades do curso. Mas, como se observa nas instituições, nem sempre os conteúdos vêm de acordo com a necessidade específica do curso; aí entra o trabalho do *design* instrucional, mostrado na fase seguinte.

### 7.2.3.3 Desenvolvimento do *design* instrucional (DI)

Esta tarefa tem um peso na concepção geral do conteúdo, pois é o profissional de DI que vai adequar o conteúdo seguindo o projeto pedagógico, as ementas e os objetivos e colocando-o na forma mais clara de apresentação aos alunos. O trabalho inicia com a **análise da informação** efetuada no material que o autor enviou. Em muitos casos, o conteúdo não vem adequado às necessidades pedagógicas do curso; então, começa o processo de interação do DI com o autor com o intuito de deixar o conteúdo inicial de acordo com os objetivos pedagógicos e informacionais do curso. Passada essa fase, considera-se que o conteúdo está pronto para entrar na fase de ***design* instrucional**; o profissional de DI então faz sua leitura de entendimento e inicia a sua adequação para a modalidade de EaD, na qual a linguagem precisa ser dialogada e os textos precisam ficar claros e objetivos para o entendimento do aluno que está a distância. Esta fase do DI é feita com interações com o autor do conteúdo, pois tem o objetivo de sanar as dúvidas que possa haver em partes de conteúdo que se apresentam mais confusas. Outro ponto ainda importante na tarefa de DI é a função de desenvolver os roteiros de produção para a equipe de *design* gráfico, que fará seu trabalho sem entender do conteúdo abordado, já que a função dessa equipe é mais técnica. Após o desenvolvimento do DI, é hora da **validação final** com o autor do conteúdo, pois ele é considerado a pessoa mais entendida do assunto e, por isso, vai verificar se todas as indicações e os complementos feitos pelo profissional de DI estão de acordo com a autenticidade do conteúdo.



#### 7.2.3.4 Desenvolvimento do *design* gráfico (DG)

Normalmente o trabalho de *design* gráfico é desenvolvido por uma equipe multidisciplinar devido à diversidade de formatações de conteúdos possíveis de se apresentar em um curso nessa modalidade. Apesar de o trabalho efetivo de conteúdo iniciar após a fase de DI, esta equipe tem muito trabalho antes da chegada do conteúdo, pois precisa realizar o desenvolvimento do projeto gráfico e da identidade visual para cada projeto, já que cada curso possui suas características e identidade visual específicas que vão dar a “cara” do curso.

Estando pronto o trabalho de criação de identidade do curso, é hora de iniciar o trabalho da produção do conteúdo, fase esta que vem logo após o trabalho do DI, sendo importante uma reunião entre os profissionais de DI que trabalharam no conteúdo e a equipe de DG para passar e explicar todos os objetivos e os detalhes de como o conteúdo deve ser desenvolvido. Principalmente no desenvolvimento de conteúdo *on-line*, essa reunião tem fundamental importância, já que o DI propõe formas gráficas, esquemas apresentar o texto, animações de disponibilização de conteúdo e atividades de autoavaliação que precisam estar bem claros ao pessoal da equipe que vai desenvolver o conteúdo.

Após o recebimento dos roteiros de produção, é hora de a equipe colocar a mão na massa e executar o trabalho de desenvolvimento do conteúdo, ou seja, todas as ideias propostas pelo DI devem agora ser colocadas em prática e ficar exatamente com os resultados esperados para atender às necessidades levantadas para o curso. Nesse trabalho está o desenvolvimento efetivo dos objetos de aprendizagem do curso, que podem ser compostos com formas e técnicas diferentes, envolvendo arquivos (html, pdf, swf, avi) e, ainda, outros formatos que podem ser gerados por sistemas específicos de criação de conteúdo *on-line*.

Após o desenvolvimento dos objetos de aprendizagem, é hora de publicar o conteúdo no ambiente virtual de estudo; essa função normalmente é desenvolvida por um profissional da equipe de DG que trabalha voltado ao uso do ambiente virtual de aprendizagem, tendo como função a preparação do ambiente, disponibilizando as ferramentas de estudo, interações, avaliação e, ainda, todo o conteúdo desenvolvido pela equipe e já validado pelo DI e também pelo autor do conteúdo.

#### 7.2.3.5 Reunião de equipe

Na etapa de produção, a reunião das equipes acontece ao final da produção do conteúdo e da preparação do ambiente de estudo; essa reunião tem fundamental importância, já que diversas pessoas trabalham em conjunto e muitos detalhes de produção exigem sintonia entre as equipes. A reunião ao final da tarefa deve ser feita entre as equipes de DI e de DG e a análise de execução de tarefas deve ser avaliada em diversos pontos, como o processo de trabalho de DI, as interações entre autor e DI, a forma como o DI apresenta os roteiros, a forma como as equipes de DI e DG se reúnem para passagem do roteiro para produção, as interações entre equipes no desenvolvimento de material, as interações dentro da própria equipe de DG, visto que no desenvolvimento de objetos de aprendizagem é necessário que haja profissionais com diferentes funções e esses trabalhos feitos individualmente precisam ser agrupados para montar um único conjunto de conteúdo.

Enfim, depois de analisar o funcionamento dos diversos pontos do trabalho, a própria equipe avalia e relata todos os pontos fortes e fracos para colocar no relatório que será armazenado no servidor de interações e experiências.

#### 7.2.4 Etapa de implementação do curso

A fase de implementação, que pode também ser chamada de aplicação, é a quarta etapa ou âncora do sistema proposto, tendo como função principal aplicar aos alunos todo o conteúdo preparado para o curso, assim como todas as estratégias de aprendizagem definidas na fase de *design*.

Nesta etapa, a maior preocupação dos trabalhos está voltada ao acompanhamento dos alunos que estão envolvidos no estudo. Esses alunos precisam ter um apoio forte e proativo para as dificuldades que irão encontrar no caminho. Aqui entram as funções de monitoria e tutoria. Cada uma, com seu papel, tem a responsabilidade de atender ao aluno da melhor forma possível, fazendo com que ele encontre o mínimo de dificuldades no seu estudo. O ideal é que os profissionais atuantes nesta etapa tenham o máximo de proatividade para sanar as

difficultades que os alunos poderiam encontrar antes mesmo que elas ocorram, pois isso fará com que esse problema nem apareça.

Além de sanar as dúvidas dos alunos, esses profissionais devem fazer o controle de acesso ao curso e acompanhar o aluno, sabendo exatamente os passos dele dentro do curso, inclusive que conteúdo ele está estudando, que atividades já fez, que interações faz com a equipe de EaD e os colegas de turma e, ainda, que acessos ele faz ao ambiente de estudo, isso tudo para saber se o aluno está caminhando bem com seus estudos.

É importante ainda que essa equipe de acompanhamento promova estratégias para contatar os alunos e fazer com que eles fiquem o mais próximo possível do curso, haja vista que em educação a distância é fundamental fazer com que o aluno se sinta o mais próximo possível da equipe com que trabalha, pois ele não tem em seu estudo as conversas de corredores e de sala de aula com colegas de turma.

Outro ponto ainda de suma importância que a equipe precisa acompanhar é a execução por parte dos alunos das atividades de aprendizagem, pois o recebimento do certificado do curso ocorrerá mediante entrega de avaliações.

Para concluir, é importante salientar que essa equipe tem ainda, juntamente com a equipe de gestão do curso, a responsabilidade de disponibilizar os questionários de avaliação do curso, focando no material educacional, na forma de entrega, nas características, no tempo de estudo, nas equipes de trabalho, na tecnologia e em outras informações.

A seguir, para ter uma maior visualização desta etapa, será exibido na Figura 25 o detalhamento desse trabalho de forma geral.

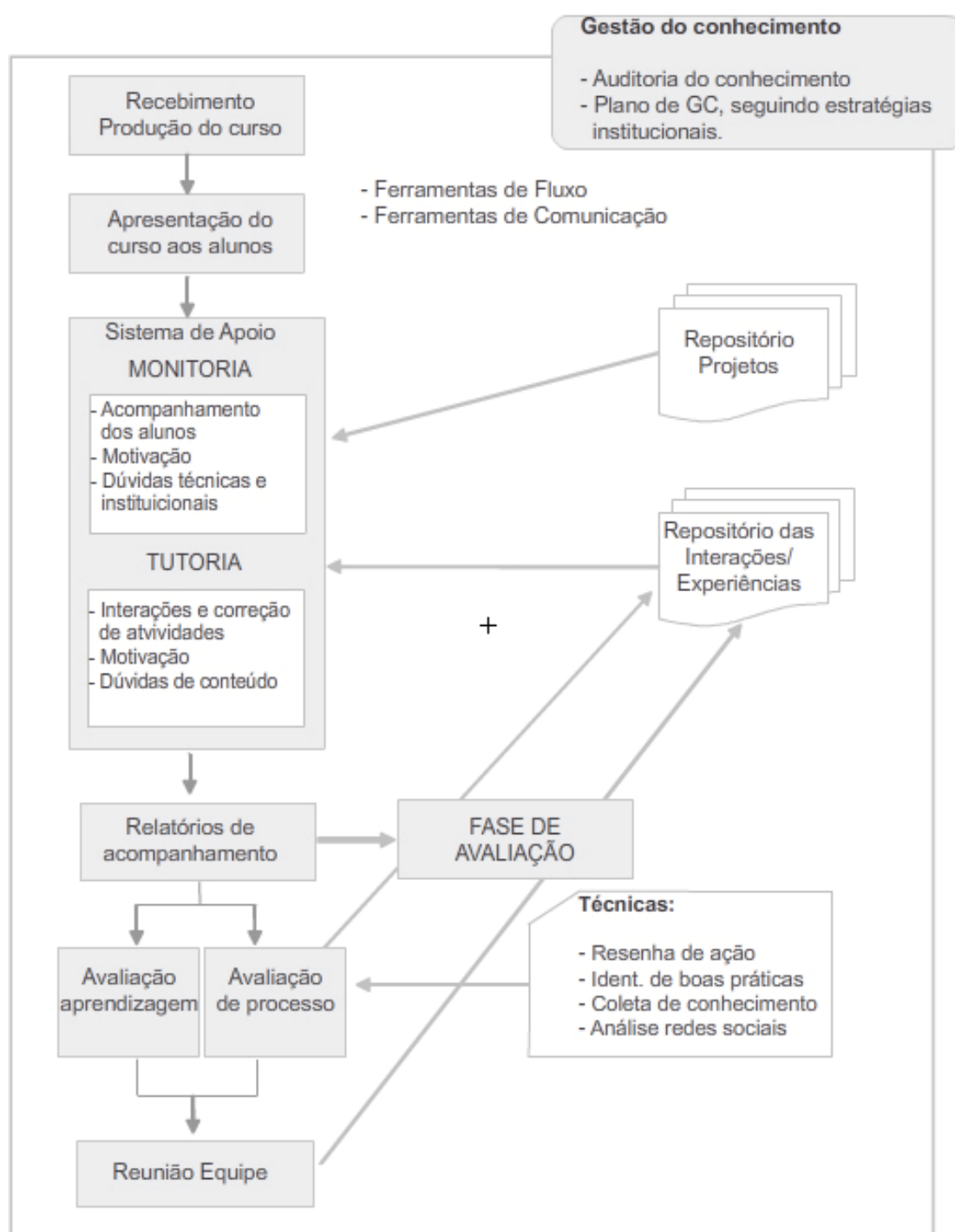


Figura 25 – Proposta de etapa de implementação

Fonte: Elaborada pela autora.

#### 7.2.4.1 Recebimento da produção do curso

Esta etapa consiste na entrega do material produzido para o curso e publicado no ambiente de estudo para acesso e validação final da equipe de acompanhamento. Ao receber o acesso ao curso, ela fará uma validação de tudo que foi produzido na fase de produção. Ela tem o papel não de validar o conteúdo, já que esse foi validado pelo autor e pelo DI, mas todo o funcionamento do ambiente, desde a apresentação do conteúdo até os *links* e a ferramenta do ambiente. Somente após a validação da equipe é que o curso é liberado para acesso dos alunos.

#### 7.2.4.2 Apresentação do curso aos alunos

Este é o momento auge do processo, em que o resultado de todo o trabalho de produção é disponibilizado aos alunos para que eles possam realizar seu estudo no curso, vendo os conteúdos e interagindo com a equipe de acompanhamento e com os colegas de curso.

#### 7.2.4.3 Sistema de apoio

Nesta etapa a tarefa é dar apoio aos alunos participantes do curso, que estão em locais distantes e utilizarão o ambiente virtual e outras possíveis tecnologias para fazer a comunicação com a instituição e a equipe de acompanhamento. A equipe de apoio ou acompanhamento trabalha com diversas estratégias para acompanhar os alunos matriculados no curso. Esta equipe se divide em dois grupos, que são **monitoria** (faz um trabalho mais técnico de uso do ambiente, contato com alunos, tendo funções como a motivação dos alunos, fazendo com que eles se sintam mais próximos da instituição de ensino e realmente atuantes no curso), que tem a responsabilidade de acompanhar os alunos vendo se estão acessando o curso, se estão com dificuldades de acesso ou de entendimento do uso do ambiente virtual de estudo; e **tutoria**, que tem a função de acompanhamento mais voltado ao conteúdo do curso. O tutor é um profissional especialista no conteúdo e sua tarefa é mais voltada ao processo de aprendizagem dos alunos. Entre as tarefas estão os contatos para solucionar dúvidas de conteúdo que possam ocorrer no

curso. Além disso, promove interações síncronas e assíncronas por meio de ferramentas como fórum, *chat*, tira-dúvidas e outras possíveis ferramentas. Outro ponto de sua responsabilidade é a correção das atividades e, ainda, a motivação para os alunos ficarem cada vez mais interessados na aprendizagem e no conteúdo do curso.

#### 7.2.4.4 Relatório de acompanhamento

Nesta etapa as tarefas são de acompanhamento geral do andamento do curso, por meio de relatórios gerados pelo sistema, quando se apresenta a situação geral do curso – de acesso dos alunos, do seu desempenho, da realização de atividades. A partir desses relatórios, a equipe faz o trabalho estratégico para mantê-los participando com assiduidade do curso. As estratégias usadas pela equipe fazem parte de experiências e podem ser copiadas e reutilizadas em diferentes cursos.

#### 7.2.4.5 Avaliações de aprendizagem e do curso

A etapa de avaliação do curso está focada em dois momentos: o primeiro deles é a avaliação de aprendizagem, que ocorre durante a aplicação do curso, com atividades previstas pelo *designer* instrucional em conjunto com o autor do conteúdo; já o segundo diz respeito à avaliação do curso, que está voltada ao seu funcionamento, levando em consideração o conteúdo tanto na qualidade relacionada ao entendimento da área quanto na apresentação, seja por meio de material impresso ou pelo ambiente virtual de estudo. Esse é só um ponto abordado entre diversos, como ambiente virtual de estudo, formas de avaliação, atuação da equipe de acompanhamento.

#### 7.2.4.6 Reunião da equipe

A reunião da equipe acontece após a finalização da implementação ou da aplicação do curso, quando o trabalho da equipe de acompanhamento se encerra. Nesta fase muitos detalhes e estratégias devem ser acompanhados. Analisam-se as respostas dos alunos voltadas

à equipe de acompanhamento, pois se inicia a avaliação geral dessa equipe a partir da percepção dos alunos. No mais, a equipe deve analisar suas próprias estratégias de trabalho, avaliando as que tiverem resultados positivos ou negativos, como, por exemplo, o envio de *e-mail* convidando os alunos a participarem de *chat* para troca de experiências de trabalho, estratégia que pode levar, por exemplo, a uma motivação dos alunos.

A partir da análise dos trabalhos realizados, os resultados devem ser inseridos em relatório de pontos fortes e fracos e essas experiências cadastradas no repositório de interações e experiências.

### **7.2.5 Etapa de avaliação do curso**

Esta etapa é de fundamental importância quando se espera qualidade. Aqui o objetivo é analisar os resultados das avaliações do curso respondidas pelos alunos em ter

mos de projeto instrucional, conteúdo abordado, materiais disponibilizados, equipe de apoio, formas e momentos de interações, índice de evasão, pontos fortes e fracos do curso e, ainda, outros pontos de relevância identificados no projeto.

Outro fator a ser lembrado são as informações geradas a partir dos relatórios de equipes, que são produzidos ao final de cada fase desenvolvida.

Nesta última etapa de desenvolvimento de um projeto ou curso EaD ocorre a alimentação do repositório de projetos, que serve de fonte de pesquisa e consulta em todas as fases anteriores. A ideia é que todo o conhecimento adquirido com os trabalhos realizados e com a aplicação do curso seja aqui analisado e organizado, sendo esse processo referente ao termo gestão do conhecimento.

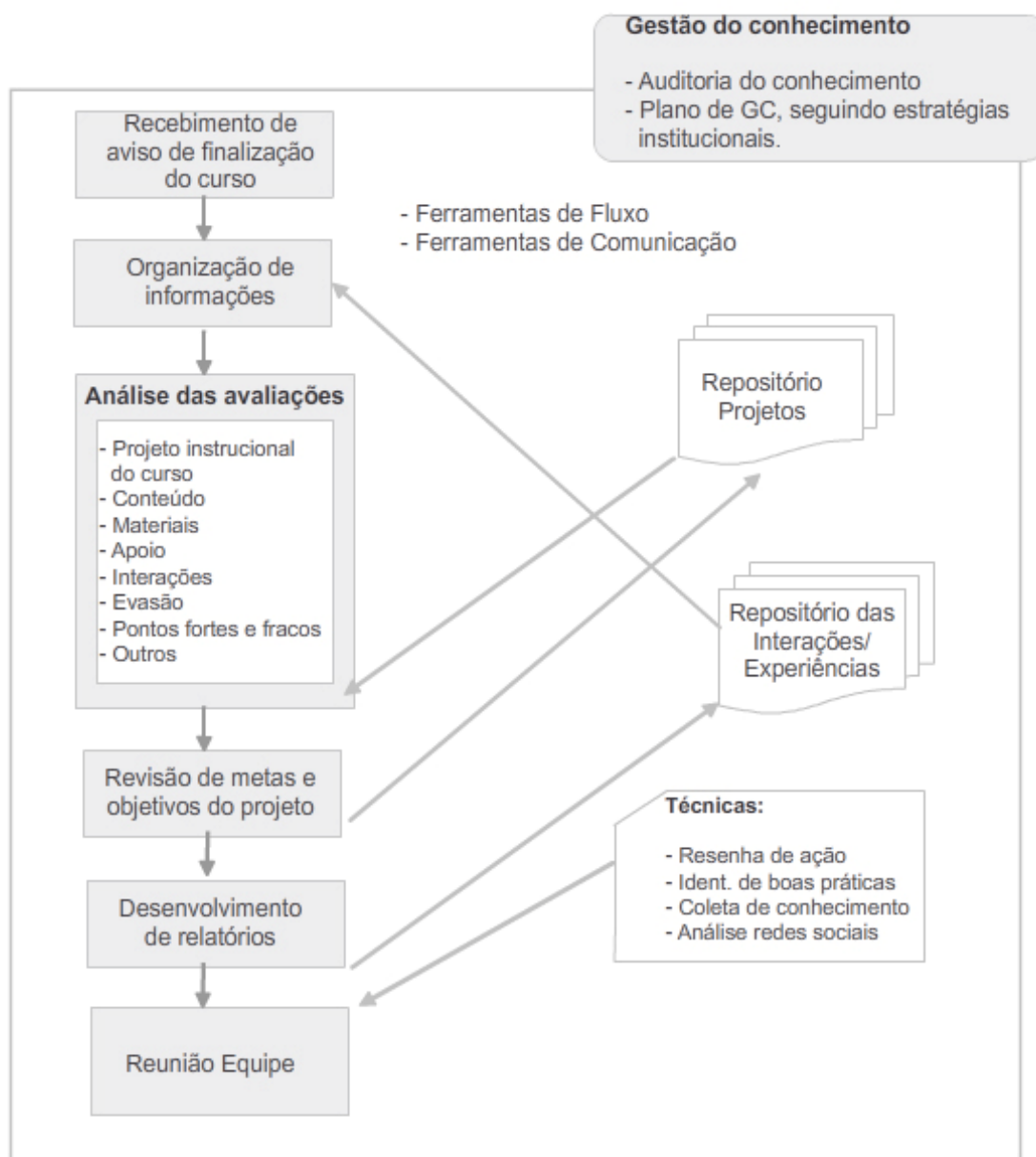


Figura 26 – Proposta de etapa de avaliação

Fonte: Elaborada pela autora.

#### 7.2.5.1 Recebimento e aviso de finalização do curso

Neste momento a equipe que trabalha na avaliação dos projetos recebe o aviso de que um curso terminou e de que os alunos já preencheram todos os questionários de avaliação dos módulos



estudados, assim como o curso no geral. Após esse aviso, a equipe inicia seu trabalho de organização das informações.

#### 7.2.5.2 Organização das informações

Esta tarefa tem papel também importante, pois ocorre a organização de todas as informações do curso, incluindo questionários aplicados aos alunos e informações das reuniões das equipes de fases anteriores que se encontram no repositório de interações e experiências.

De posse de todas as informações ocorridas no curso, a equipe de avaliação passará à fase de análise fina dos pontos relevantes e fundamentais para executar processos posteriores de melhorias gerais de qualidade.

#### 7.2.5.3 Análise das avaliações

O processo de análise das informações acontece com visão sistêmica do projeto, abrangendo detalhes e todas as informações de execução, desenvolvimento e interações que ocorreram durante o desenvolvimento do curso. O foco aqui não está em uma parte ou determinada função do projeto, mas sim no projeto.

Entre as informações para análise pode-se citar as seguintes: projeto instrucional do curso, conteúdo abordado, materiais disponibilizados, equipe de apoio, formas e momentos de interações, índice de evasão, pontos fortes e fracos que o curso apresentou.

Após a análise detalhada dessas informações, de forma completa e com foco total para o andamento e para melhoramentos do curso, é o momento de rever os objetivos iniciais pretendidos.

#### 7.2.5.4 Revisão de metas e objetivos do projeto

Este é o momento de comparar os resultados encontrados na análise das avaliações do curso com os objetivos e as metas iniciais pretendidos. Um fator de relevância a ser identificado é se o desenvolvimento do curso funcionou como pretendido, ou seja, se o

curso atendeu às expectativas por parte dos alunos e da equipe de desenvolvimento e se, de forma geral, alcançou bom nível de qualidade, pelo menos na execução das tarefas pretendidas.

#### 7.2.5.5 Desenvolvimento de relatórios

Nesta fase o foco fundamental está na montagem dos relatórios de avaliações do projeto, envolvendo a visão dos alunos e a dos integrantes da equipe de produção. Este relatório, com todas as suas minúcias de informação, é armazenado no repositório de projetos de cursos e servirá de base de consulta e pesquisa para novos projetos, através do qual podem ser realizadas pesquisas sobre o desenvolvimento e a aplicação de cursos.

#### 7.2.5.6 Reunião da equipe

Nesta fase, assim como em todas as outras, ocorre a reunião da equipe para avaliar, ao final, todo o trabalho desenvolvido durante esta etapa do projeto. Aqui a equipe relata os processos de trabalho de avaliação e os pontos fortes e fracos do trabalho e, ainda, faz sugestões para melhoria dos processos de trabalho.

Dessa forma, encerra-se o esquema de funcionamento dos trabalhos para o sistema de EaD proposto.

## **8 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS**

A finalidade principal desta tese foi propor um modelo de educação a distância utilizando ferramentas e técnicas de gestão do conhecimento com o intuito de dar maior qualidade aos resultados dos trabalhos realizados pelas instituições de EaD. Durante o desenvolvimento do trabalho, as etapas propostas foram alcançadas de forma significativa, considerando os objetivos específicos que serviram de guia para o direcionamento do estudo realizado.

O primeiro objetivo específico foi buscar no referencial teórico modelos de educação a distância citados e identificados por autores especialistas na área que se formaram durante anos e são aplicados em diversos sistemas de EaD nas instituições no mundo. Essa busca serviu para trazer o entendimento e a consistência sobre as funcionalidades dos sistemas de produção de cursos na modalidade EaD.

O segundo objetivo foi identificar tecnologias e ferramentas de gestão do conhecimento que pudessem ser usadas para dar maior qualidade no desenvolvimento de projetos de educação a distância. Esse objetivo foi alcançado, uma vez que várias técnicas e ferramentas foram identificadas e se adequavam às necessidades dos modelos de EaD. Percebe-se que no Brasil as pesquisas sobre a questão de técnicas e ferramentas ainda são restritas. Algumas instituições já trabalham a parte referente à gestão do conhecimento, mas esse assunto ainda está em fase de aprimoramento em artigos e trabalhos científicos. A inclusão dessas informações foi de extrema importância, pois a partir delas pôde-se identificar como a gestão do conhecimento pode auxiliar nas melhorias dos sistemas de educação a distância.

O terceiro objetivo foi buscar informações sobre os modelos que instituições de EaD estão usando no desenvolvimento dos seus projetos, levantando suas necessidades de melhorias e viabilidade de uso da gestão do conhecimento. As tarefas desenvolvidas para a busca dessas informações tiveram também relevância no estudo, haja vista que, com a aplicação das entrevistas e dos questionários aos especialistas das instituições de EaD, pôde-se conhecer as reais necessidades das instituições, entre elas o desenvolvimento das tarefas, a organização e o acesso às informações, as interações entre equipes e o uso de técnicas e ferramentas de GC. Com a pesquisa percebeu-se que a maioria das instituições pesquisadas no estado de Santa Catarina, espaço de abrangência do trabalho, realmente necessita de melhorias e novas

formas de desenvolver as tarefas de projetos de EaD. Essa constatação ressaltou de forma positiva a viabilidade da proposição do modelo de EaD que ofereça alternativas de trabalho nas quais a gestão do conhecimento tenha peso e possa ajudar no desenvolvimento das tarefas dos projetos.

O quarto e último objetivo teve a finalidade de analisar como as ferramentas de gestão do conhecimento podem melhorar os processos de EaD. Ele está associado à primeira questão de pesquisa do trabalho, que é como a gestão do conhecimento pode contribuir na organização dos processos e das etapas da educação a distância. Com o estudo realizado, conclui-se que a gestão do conhecimento pode contribuir com os processos de várias formas e, ainda, melhorá-los ao oferecer:

- a) **técnicas** – que permitam às instituições direcionarem suas tarefas abrangendo a identificação, a utilização, o compartilhamento, a retenção e a reutilização do conhecimento. Para suprir essas necessidades, foram identificadas durante o referencial bibliográfico diversas técnicas de gestão do conhecimento e, durante a aplicação da pesquisa com as instituições, algumas delas se destacaram, como foi o caso dos planos de GC, as resenhas de ação, a auditoria do conhecimento, a identificação de boas práticas, a coleta de conhecimento e a análise de redes sociais; e
- b) **ferramentas de TICs** – que, associadas à GC, tornam-se ferramentas que dão a possibilidade de maior organização das informações da instituição, seja para o desenvolvimento de tarefas e conhecimentos adquiridos por equipes que podem ser passados a novos membros da instituição, seja para o desenvolvimento do conhecimento adquirido por meio das relações entre equipes, incluindo as tarefas positivas ou as dificuldades. Com as ferramentas de GC associadas às TICs, diversas formas de organização da informação podem trazer benefícios aos processos de trabalho, entre elas estão sistemas computacionais de gerenciamento de tarefas, sistemas responsáveis por armazenamento, acesso e recuperação das informações.

Passada a conclusão sobre os objetivos propostos, é necessário apresentar as conclusões sobre a pesquisa de campo realizada por meio de entrevista com os profissionais especialistas durante o trabalho. Com a aplicação da entrevista e do questionário aos profissionais especialistas das instituições, constataram-se:

- uma variedade nos níveis de organização dos processos de trabalho. A maioria das instituições possui processos bem mapeados, que são seguidos à risca no desenvolvimento dos projetos;

- uma deficiência na automatização dos processos de trabalho, pois a maioria das instituições não possui sistema de gerenciamento de processos automatizados; e
- uma abertura para a implantação de sistemas de gerenciamento de processos, vindo ao encontro do objetivo de propor um modelo de EaD que ampare a organização dos processos de trabalho.

Outra estratégia usada na pesquisa de campo foi a aplicação de questionário aos especialistas das instituições para validar a viabilidade de uso de gestão do conhecimento nos sistemas de EaD. Como já era esperado, as respostas foram positivas e vieram ao encontro dos objetivos do trabalho. Entre os resultados da análise feita com base nas respostas dos entrevistados, observou-se:

- que 62% estão cientes dos termos de gestão do conhecimento e entendem sua importância para trazer benefícios e melhorias das tarefas desenvolvidas; e
- que, apesar de saber da existência de gestão do conhecimento, as instituições possuem pouco ou nenhum conhecimento sobre as técnicas disponibilizadas para busca e organização das informações geradas durante a execução de processos de negócios organizacionais.

Dessa forma, observou-se que a proposição de um modelo que envolva gestão do conhecimento e facilite o desenvolvimento de processos e níveis de qualidade é válida perante as instituições pesquisadas. Esse fato se dá pela preocupação das equipes de EaD quanto à qualidade e ao melhor desenvolvimento das tarefas. Isso se comprova pelos resultados do questionário, conforme se mostra a seguir.

- 74% das instituições, mesmo tendo poucos sistemas automatizados que facilitem o gerenciamento, têm preocupação com a qualidade dos projetos; e
- 87% das instituições têm preocupação em executar melhorias contínuas em seus processos de trabalho.

Após pesquisas para o referencial bibliográfico e a pesquisa de campo, chegou o momento de propor o modelo de EaD, tendo como base os conhecimentos adquiridos durante todo o estudo para a realização deste trabalho.

O modelo proposto se baseia em cinco etapas, que funcionam como âncoras do sistema, são elas análise, *design*, produção, implementação e avaliação. O escopo do sistema está no desenvolvimento de projetos de EaD em que a gestão do conhecimento

atue nos processos e nas interações, apoiada por um conjunto de técnicas e ferramentas selecionadas durante o desenvolvimento deste trabalho.

Um ponto fundamental da conclusão é mostrar que a gestão do conhecimento pode efetivamente amparar os sistemas de EaD, conforme modelo proposto por este trabalho. Para isso, descrevem-se a seguir algumas conclusões sobre o referido modelo, identificando a atuação da gestão do conhecimento em dois pontos cruciais para se alcançarem melhores resultados com os sistemas de EaD.

a) **Primeiro ponto:** ocorre na forma organizacional do sistema de EaD, pois com o modelo se propõe realizar uma auditoria do conhecimento sobre o desenvolvimento de cursos e, a partir dessa auditoria, um plano de gestão do conhecimento, que é traçado seguindo as estratégias da instituição.

b) **Segundo ponto:** está diretamente ligado à execução dos processos realizados no sistema de EaD. Neste ponto a gestão do conhecimento atua oferecendo as técnicas que permitem a busca, a organização, o armazenamento e a recuperação da informação. Ainda no desenvolvimento dos projetos/cursos, a gestão do conhecimento ampara o modelo oferecendo a organização da informação por meio de um repositório de projetos, um repositório de interações e experiências e um repositório de objetos de aprendizagem. Para concluir, a gestão do conhecimento ainda atua oferecendo organização dos processos para possibilitar que, com o auxílio das TICs, sejam criados sistemas informatizados para fazer controle de fluxos e organização das ferramentas de interação.

Com a apresentação das conclusões do modelo proposto e a identificação dos pontos nos quais a gestão do conhecimento pode atuar positivamente nas melhorias dos sistemas de EaD, percebe-se a abertura para novos trabalhos.

Finalizando, em termos de recomendações para trabalhos futuros, pode-se levantar novas perspectivas que apontam para outros temas a serem implementados com o intuito de continuar os trabalhos focados em melhorias dos sistemas de EaD. Alguns termos podem servir de incremento para o modelo proposto neste trabalho e outros podem contribuir com o estudo da área de forma geral, são eles:

a) com o uso das próprias técnicas de gestão do conhecimento citadas no trabalho, pode-se analisar em detalhes o funcionamento dos processos de EaD e, a partir dessa análise, criar um sistema integrado de controle de fluxos de informações durante as etapas de desenvolvimento de projetos EaD;

- b) pode-se realizar uma pesquisa focando os objetivos citados para os repositórios do modelo proposto e sugerir uma estratégia de implantação desses repositórios, principalmente no caso da UFSC, que possui núcleos realizando trabalhos separadamente; e
- c) pode-se implantar o modelo proposto em uma instituição e proceder à posterior análise dos resultados obtidos com o desenvolvimento de projetos, seguindo as sugestões de uso de gestão do conhecimento em todas as fases dos sistemas de EaD.

## REFERÊNCIAS

AMBONI, N. F. **Qualidade em serviços:** dimensões para orientação e avaliação das bibliotecas universitárias federais brasileiras. 2002. 228 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

ANGELONI, M. T. (Coord.). **Organizações do conhecimento:** infraestrutura, pessoas e tecnologia. São Paulo: Saraiva, 2002.

ANJOS, Alexandre M.; MACIEL, Cristiano; ALONSO, Kátia Morosov. **Objetos de aprendizagem:** uma proposta para produção de conteúdo digital no NEAD. 2005. Disponível em: <[http://www.ic.uff.br/~cmaciel/anjos\\_maciel2005.pdf](http://www.ic.uff.br/~cmaciel/anjos_maciel2005.pdf)>. Acesso em: 10 nov. 2009.

ASSIS, Elisa Maria et al. Gestão dos sistemas em EaD: uma abordagem de gestão colegiada. In: CONGRESSO VIRTUAL EDUCA, 2005, México. **Anais...** México: Universidad de Guadalajara, 2005. Disponível em: <<http://www.udgvirtual.udg.mx/encuentro/>>. Acesso em: 10 nov. 2009.

AXELROD, Robert; COHEN, Michael D. **Harnessing Complexity:** Organizational Implications of a Scientific Frontier. New York: The Free Press, 2000.

AZEVEDO, Wilson. Panorama atual da educação a distância no Brasil. **Revista Conecta online**, Rio de Janeiro, n. 2, set. 2000. Disponível em: <[http://www.revistaconecta.com/conectados/wilson\\_seminario.htm](http://www.revistaconecta.com/conectados/wilson_seminario.htm)>. Acesso em: 20 mar. 2009.

BAKER, J. A. Teacher-student Interaction in Urban At-risk Classrooms: Differential Behavior, Relationship Quality, and Student Satisfaction



with School. **The Elementary School Journal**, Chicago, v. 100, p. 57-70, 1999.

BIELSCHOWSKY, C. E. Qualidade é principal desafio da EaD. In: 14º CIAED, 15 set. 2008. Disponível em:  
<<http://www.universia.com.br/materia/materia.jsp?materia=16659>>.  
Acesso em: 20 mar. 2009.

BITTENCOURT, Dênia Falcão. **A construção de um modelo de curso "lato sensu" via internet:** a experiência com o curso de especialização para gestores de instituições de ensino técnico UFSC/SENAI. 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.

BITTENCOURT, Dênia Falcão. **Metodologia da educação a distância.** Palhoça: UnisulVirtual, 2004. (*Design e avaliação em educação a distância. Curso de Especialização, Parte 1*).

BIXLER, Charles H. Developing a Foundation for a Successful Knowledge Management System. In: STANKOSKY, Michael. **Creating the Discipline of Knowledge Management: The Latest in University Research.** Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005.

BRAGANÇA, A. Educação, ciência e tecnologia. In: WERTHEIN, J. **Investimentos em educação, ciência e tecnologia:** o que pensam os empresários. Brasília: UNESCO Brasil, 2004. p. 53-62.

CAMPOS, Gilda Helena B. **Modelos para design de projetos de EAD.** 2001. Disponível em:  
<[http://www.timaster.com.br/revista/artigos/main\\_artigo.asp?codigo=359](http://www.timaster.com.br/revista/artigos/main_artigo.asp?codigo=359)>. Acesso em: 12 ago. 2009.

CARVILHE, Márcia Helena Vieira. **Processos de gestão do conhecimento e suas contribuições para a geração de benefícios em programas públicos: o caso do programa mãe curitibana**. 2004. Dissertação (Mestrado em Administração) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2004. Disponível em: <<http://biblioteca.universia.net/ficha.do?id=30025220>>. Acesso em: 15 mar. 2009.

CASTELLS, M. **A era da informação: economia, sociedade e cultura. A sociedade em rede**. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002. v. I.

CATAPAN, A. H. Pedagogia e tecnologia: a comunicação digital no processo pedagógico. **Educação**, Porto Alegre, ano XXVI, n. 50, p. 141-153, jun. 2003. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/publicue/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?UserActiveTemplate=4abed&infoid=131&sid=117>>. Acesso em: 14 mar. 2009.

CESTA. Disponível em: <<http://www.cinted.ufrgs.br/CESTA>>. Acesso em: 10 ago. 2010.

CHAPARRO, F. Apropiacion social del conocimiento em el processo de construccion de sociedad. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 20., São Paulo, 1988. **Anais...** São Paulo: ANPAD, 1998.

CHIARELLI, Carlos Alberto. Tecnologia em prol da educação a distância. **E-learning Brasil**, out. 2008. Disponível em: <<http://portal.webaula.com.br/noticia.aspx?sm=noticias&codnoticia=195>>. Acesso em: 1 out. 2009.

CHOO, Chun Wei. **A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões**. 2. ed. Tradução de Eliana Rocha. São Paulo: Senac, 2006.

CHURCHMAN, C. W. **The Design of Inquiring Systems: Basic Concepts of Systems and Organization**. New York: Basic Books, 1971.

CHUTE, A. The Corporate Learning Enviroment: From Teletraining to Knowledge Management and Learning. In: MOORE, M. G.; ANDERSON, W. G. (Org.). **Handbook of Distance Education**. Mahwah, NJ: Laurence Erlbau, Associates, 2003.

CISLAGHI, Renato. **Um modelo de sistema de gestão do conhecimento em um framework para a promoção da permanência discente no ensino de graduação**. 2008. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

COELHO, C. C. S. R. **Complexidade e sustentabilidade nas organizações**. 2001. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

CORDEIRO, Luciana Meneghel. **Principais atores envolvidos em um modelo de sistema para EaD**. São Paulo: Unicamp, 2006. Disponível em:  
<[http://www.ccuec.unicamp.br/EaD/index\\_html?foco2=Publicacoes/78095/878956&focomenu=Publicacoes](http://www.ccuec.unicamp.br/EaD/index_html?foco2=Publicacoes/78095/878956&focomenu=Publicacoes)>. Acesso em: 10 out. 2009.

DAFT, Richard L. **Organizações: teoria e projetos**. São Paulo: Thomson; Fronteira, 2002.

DALFOVO, Oscar. **Modelo de integração de um sistema de inteligência competitiva com um sistema de gestão da informação e de conhecimento**. 2007. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

DAVENPORT, Thomas H.; PRUSAK, Laurence. **Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual**. Rio de Janeiro: Campus, 1998. 237 p.

DICK, W.; CAREY, L. **The Systematic Design of Instruction**. New York: Harper Collins, 1990. Disponível em: <[www.ou.nl/Docs/Faculteiten/OW/O22411\\_the%20systematic%20design%20of%20instruction.pdf](http://www.ou.nl/Docs/Faculteiten/OW/O22411_the%20systematic%20design%20of%20instruction.pdf)>. Acesso em: 2 abr. 2009.

DRUCKER, Peter Ferdinand. The Coming of the New organization. In: \_\_\_\_\_. **Harvard Business Review on Knowledge Management**. Boston: Harvard Business School Press, 1987.

DRUCKER, Peter Ferdinand. **Administrando para o futuro**. Tradução de Nivaldo Montigelli Jr. São Paulo: Pioneira, 1992.

DRUKER, Peter Ferdinand. **The Post Capitalist Executive, in Managing in a Time of Great Change**. New York: Penguin, 1995.

DRUKER, Peter Ferdinand. **Administração para o futuro: os anos 90 e a virada do século**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

FERNANDES, C. B. Aprendizagem organizacional como um processo para alavancar o conhecimento nas organizações. In: ANGELONI, M. T. (Coord.). **Organizações do conhecimento: infra-estrutura, pessoas e tecnologia**. São Paulo: Saraiva, 2002.

FILATRO, A. **Design instrucional na prática**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

FONSECA, M. O. **Campus virtual: educação a distância, ferramenta para a gestão do conhecimento**. 2001. Dissertação (Mestrado em

Engenharia de Produção) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

FRANTZ, G. L.; KING, J. The Distance Education Learning Model (DEL). **Educational Technology**, Englewood, p. 33-39, maio/jun. 2000.

GALVIS, A. H. **Ingeniería de software educativo**. Santa Fé, Bogotá: Ediciones Uniandes, 1992.

GAMEZ, Luciano. **A construção da coerência em cenários pedagógicos online**: uma metodologia para apoiar a transformação de cursos presenciais que migram para a modalidade de educação a distância. 2004. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, Carmenisia Jacobina Aires; LOPES, Ruth Gonçalves de Faria. **Gestão de sistemas de educação a distância**: a teoria e a prática no contexto de um programa de formação de especialistas em ambiente internet. 2008. Disponível em:  
<[http://www.escoladegestores.inep.gov.br/downloads/artigos/gestao\\_sistemas/gestao\\_sistemas.pdf](http://www.escoladegestores.inep.gov.br/downloads/artigos/gestao_sistemas/gestao_sistemas.pdf)>. Acesso em: 10 set. 2009.

GONÇALVES, J. E. L. As empresas são grandes coleções de processos. **RAE – Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, 2000a.

GONÇALVES, J. E. L. Processo, que processo? **RAE – Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, 2000b.

GOTTSCHALK, T. H. **Distance Education at a Glance**. Guide 1. University of Idaho Engineering Outreach, 2008. Disponível em: <<http://www.uiweb.uidaho.edu/eo/distgla>>. Acesso em: 15 abr. 2008.

GUAREZI, R. C. M. **Sistema de gestão pedagógica**: delineando processos e procedimentos para a qualidade em cursos. 2004. 252 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

HALL, Brandon. **Learning Management Systems**: How to Choose the Right System for your Organization. Disponível em: <<http://www.brandon-hall.com>>. Acesso em 12 ago. 2009.

HARASIN, Linda et al. **Redes de aprendizagem**: um guia para ensino e aprendizagem online. Tradução de Ibraíma Dafone Tavares. São Paulo: Senac, 2005.

HOLMBERG, B. **Educación a distancia**: situación y perspectivas. Buenos Aires: Editorial Kapelusz, 1985.

IF-SC. INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA. Disponível em: <<http://www.ifsc.edu.br/>>. Acesso em: 12 mar. 2010.

INSTRUCTIONAL DESIGN MODELS. **ADDIE Model**. Disponível em: <<http://www.instructionaldesign.org/models/addie.html>>. Acesso em: 12 ago. 2009.

JORDÃO, Teresa Cristina. **Recursos digitais de aprendizagem**. Disponível em: <<http://tecnologiasnaeducacao.pro.br/revista/a1n1/art11.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2009.

LAASER, Wolfram et al. **Manual de criação e elaboração de materiais para educação a distância**. Brasília: CEAD; UnB, 1997.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LIMA, Eduardo Jorge Lapa. **Os três pilares da gestão do conhecimento**. 2004. Disponível em:  
<[www.gesbanha.pt/newsletter/artnews.asp?uid=2&aid=15](http://www.gesbanha.pt/newsletter/artnews.asp?uid=2&aid=15)>. Acesso em: 14 mar. 2009.

LIMA, Emanuel Edwan. Qualidade e gestão do conhecimento. **Revista O Gerente**, 2007. Disponível em:  
<[http://www.o gerente.com.br/novo/colunas\\_ler.php?canal=15&canallocal=47&canalsub2=152&id=729](http://www.o gerente.com.br/novo/colunas_ler.php?canal=15&canallocal=47&canalsub2=152&id=729)>. Acesso em: 20 mar. 2009.

LONGO, Carlos. **Qualidade da educação a distância**. 2006. Disponível em:  
<<http://www.universia.com.br/materia/materia.jsp?materia=12423>>. Acesso em: 15 mar. 2009.

MAÇADA, D. L.; TIJIBOY, A. V. Aprendizagem cooperativa em ambientes telemáticos. In: CONGRESSO RIBIE, 4., 1998, Brasília. **Anais...** Brasília: RIBIE, 1998.

MACHADO, A. et al. Mineração de texto em redes sociais aplicada à educação a distância. **Revista Digital da CVA – Ricesu**, v. 6, n. 23, jul. 2010. ISSN 1519-8529.

MAIA, C.; GARCIA, M. O trajeto da Universidade Anhembi Morumbi no desenvolvimento de ambientes virtuais de aprendizagem. In: MAIA, C. (Org.). **EAD.BR – Educação a distância no Brasil na era da Internet**. São Paulo: Anhembi Morumbi; Recife: UFPE, 2000.

MAIA, M. de C.; MEIRELLES, F. de S. **A educação a distância nas universidades públicas brasileiras**. São Paulo: EAESP; FGV, 2002.

MARIOTTI, H. **As paixões do ego**: complexidade, política e solidariedade. São Paulo: Palas Atenas, 2000.

MERRIAM, S.; CAFFARELLA, R. **Learning in Adulthood: A Comprehensive Guide**. San Francisco: Jossey-Bass, 1991.

MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO. Secretaria de Educação a Distância. **Referenciais de qualidade para educação superior a distância**. 2007. Disponível em:  
<[http://www.EaD.unisc.br/portalEaD/documentos/referenciais\\_qualidade\\_e\\_EaD.pdf](http://www.EaD.unisc.br/portalEaD/documentos/referenciais_qualidade_e_EaD.pdf)>. Acesso em: 22 set. 2009.

MOORE, B. C. J. **An Introduction to the Psychology of Hearing**. 3. ed. London: Academic Press, 1989.

MOORE, M.; KEARSLEY, G. **Educação a distância**: uma visão integrada. São Paulo: Cengage Learning, 2007.

MORAES, M. de. **A monitoria como serviço de apoio ao aluno na educação a distância**. 2004. 229 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

MORAN, José Manuel. **Mudanças na comunicação pessoal**. São Paulo: Paulinas, 1998.

MORAN, J. M.; MASETTO, Marcos; BEHRENS, Marilda. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 5. ed. São Paulo: Papirus, 2002.



MORTEN, T. Hansen et al. Qual é a estratégia para a gestão do conhecimento? In: \_\_\_\_\_. **Aprendizagem organizacional**. Tradução de Cássia Maria Nasser. Rio de Janeiro: Campus; EUA: Harvard Business Review, 2001.

MOURA, Luciano Raizer. Informação: a essência da qualidade. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 25, n. 1, 1996. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/488/443>>. Acesso em: 16 mar. 2009.

NASCIMENTO, Anna Cristhina Aun de Azevedo. Aprendizagem por meio de repositórios digitais e virtuais. In: LITTO, Frederic Michael; FORMIGA, Marcos Maciel (Org.). **Educação a distância**: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

NONAKA, S.; TAKEUCHI, N. **Criação do conhecimento na empresa**: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

NOVA, Flavia da. Gerações de EaD marcadas por diferentes tecnologias. **E-learning Brasil**, jun. 2004. Disponível em: <<http://portal.webaula.com.br/noticia.aspx?sm=noticias&codnoticia=195>>. Acesso em: 1 out. 2009.

NUNES, I. B. Noções de educação a distância. **Revista Educação a Distância**, Brasília, n. 4/5, p. 7-25, dez. 93/abr. 1994.

OLIVEIRA, Fátima Bayma. **Tecnologia da informação e da comunicação**: desafios e propostas estratégicas para o desenvolvimento dos negócios. São Paulo: Pearson Prentice Hall; Fundação Carlos Chagas, 2006.

OLIVEIRA, M.; GOLDONI, V.; CONSTANTINO, Fernando. Gestão do conhecimento: pesquisas realizadas e novas oportunidades. In:

ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 26., 2006, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: ABEPRO, 2006.

OLIVEIRA, T. D. Q. et al. A construção do material didático em EaD: uma experiência de aprender fazendo, através da ação, do conhecimento e da afetividade. In: CONGRESSO ABED, 11., 2004, Salvador. **Anais...** Salvador: ABED, 2004. Disponível em:  
<<http://www.abed.org.br/congresso2004/por/htm/038-TC-B2.htm>>.  
Acesso em: 10 abr. 2009.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y.; TUCCI, C. Clarifying Business Models: Origins, Present, and Future of the Concept. **Communications of the Association for Information Systems**, v. 16, maio 2005. Article 1.

OTERO, Walter Ruben Iriondo. **Educação a distância:** desenvolvimento de habilidades cognitivas de alto nível em E-learning. 2008. 157 f. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

PAIM, Rafael C. et al. Engenharia de processos de negócios: aplicações e metodologias. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (ENEGEP), 2002. Disponível em:  
<<http://www.gpi.ufrj.br/pdfs/artigos/Paim,%20Cameira,%20Clemente,%20Clemente%20-%20Engenharia%20de%20Processos%20de%20Negocios%20-%20XXII%20ENEGEP%20-%202002.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2009.

PALLOFF, R. M.; PRATT, K. **O aluno virtual:** um guia para trabalhar com estudantes online. Porto Alegre: Artmed, 2004. 215 p.

PARK, Heejun. Knowledge Management Technology and Organizational Culture. In: STANKOSKY, Michael. **Creating the**

**Discipline of Knowledge Management: The Latest in University Research.** Oxford: Elsevier Butterworth–Heinemann, 2005.

PAZ-KLAVA, Carolina Rodrigues; MORAES, Marialice de. **Comunidades interativas de aprendizagem.** Palhoça: UnisulVirtual, 2003 (Curso de Especialização em Metodologia da Educação a Distância. Modalidade a Distância – Módulo I).

PEDROSO, Gelta Madalena Jönck. **Fatores críticos de sucesso na implementação de programas EaD via internet nas universidades comunitárias.** 2006. 147 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

PIMENTEL, M. G.; ANDRADE, L. C. V. Educação a distância: mecanismos para classificação e análise. In: CONGRESSO ABED, 7., 2000, São Paulo. **Anais...** São Paulo: ABED, 2000.

PORTER, M. E. **Strategy and the Internet.** Boston: Harvard Business Review, 2001.

POSSAMAI, F. Breve incursão teórica sobre aprendizagem de adultos. **Revista Univille**, Joinville, v. 8, n. 2, p. 10, 2003.

RAPID INTERACTIVE DESIGN FOR E-LEARNING CERTIFICATE PROGRAM. **Weaknesses of the ADDIE Model.** 2009. Disponível em: <[http://www.instructionaldesign.org/models/addie\\_weaknesses.html](http://www.instructionaldesign.org/models/addie_weaknesses.html)>. Acesso em: 2 abr. 2009.

RAYPORT, J. F.; SVIOKLA, J. J. **Managing in the Marketspace.** New York: Harvard Business Review, nov./dec. 1994.

REIS, F. B.; CICONELLI, R. M.; FALOPPA, F. **Pesquisa científica: a importância da metodologia.** 2002. Disponível em: <[http://www.rbo.org.br/pdf/2002\\_mar\\_18.pdf](http://www.rbo.org.br/pdf/2002_mar_18.pdf)>. Acesso em: 10 ago. 2009.

REZENDE, Denis Alcides; ABREU, Aline França. **Tecnologia da informação:** aplicada a sistemas de informação empresariais. São Paulo: Atlas, 2000.

RIBEIRO, Luis Otoni Meireles. **Planejamento e gestão de um centro de educação a distância – EaD, voltada para a educação profissional e tecnológica** – um estudo de caso. 2008. 300 f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Centro de Estudos Interdisciplinares e Novas Tecnologias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

RODRIGUES, Rosângela Schwarz. **Modelo de avaliação para cursos no ensino a distância:** estrutura, aplicação e avaliação. 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

RODRIGUEZ y RODRIGUEZ, Marcos Vicente. **Gestão do conhecimento:** reinventando a empresa para uma sociedade baseada em valores intangíveis. Rio de Janeiro: IBPI Press, 2001.

ROESLER, J.; SARTORI, Ademilde Silveira. **Educação superior a distância:** gestão da aprendizagem e da produção de materiais didáticos impressos e online. Tubarão: Unisul, 2005. 164 p.

RUMBLE, Greville. **A gestão dos sistemas de ensino a distância.** Paris: UNESCO, 1993.

SANTOS, L. C. A gestão da educação a distância: notas prolegominais. **Revista ADM Pública: Vista & Revista**, Salvador, ano 1, n. 3, p. 43-53, jan./abr. 2003.

SENAC. Disponível em: <<http://www.senac.br/>>. Acesso em: 10 mar. 2010.

SERVIN, Geráud. **ABC of Knowledge Management**. NHS National Library for Health, Jul. 2005. Disponível em: <<http://www.library.nhs.uk/knowledgemanagement/>>. Acesso em 10 ago. 2009.

SILVA, Sérgio Luis. Informação e competitividade: a contextualização da gestão do conhecimento nos processos organizacionais. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 2, p. 142-151, maio/ago. 2002. Disponível em: <[www.scielo.br/pdf/ci/v31n2/12917.pdf](http://www.scielo.br/pdf/ci/v31n2/12917.pdf)>. Acesso em: 14 mar. 2009.

SILVA, Sérgio Luis. Gestão do conhecimento: uma revisão crítica orientada pela abordagem da criação do conhecimento. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 33, n. 2, May/Aug. 2004. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-19652004000200015&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-19652004000200015&script=sci_arttext&tlng=pt)>. Acesso em: 14 mar. 2009.

SMITH, P. J. Technology in Distance Education: Turbo Charging the Horse and Buggy. **Australian Journal of Educational Technology**, p. 33-36, 1987. Disponível em: <<http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet3/smith.html>>. Acesso em: 22 abr. 2009.

SOELTL, Francisco Antonio. **O trabalho e o aprendizado contínuo andam juntos**. 2003. Disponível em: <[http://www.elearningbrasil.com.br/news/artigos/artigo\\_45.asp#1](http://www.elearningbrasil.com.br/news/artigos/artigo_45.asp#1)>. Acesso em: 25 maio 2004.

SPANHOL, Fernando José. Aspectos do gerenciamento de projetos em EaD. In: LITTO, Frederic Michael; FORMIGA, Marcos Maciel (Org). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

SROUR, R. H. **Poder, cultura e ética nas organizações**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

STACEY, R. D. **Complexity and Creativity in Organizations**. San Francisco: Berret-Koehler Publishers, 1996.

STAUB, E. Educação, ciência e tecnologia: base do desenvolvimento e fonte de benefícios para o conjunto da sociedade. In: WERTHEIN, J. **Investimentos em educação, ciência e tecnologia: o que pensam os empresários**. Brasília: UNESCO Brasil, 2004. p. 97-104.

STOLLENWERK, M. F. L. Gestão do conhecimento: conceitos e modelos. In: TARAPANOFF, K. **Inteligência organizacional e competitiva**. Brasília: UnB, 2002. p. 143-163. cap. 5.

SULLIVAN, Kevin O. Leveraging Knowledge Management Technologies to Manage Intellectual Capital. In: STANKOSKY, Michael. **Creating the Discipline of Knowledge Management the Latest in University Research**. Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005.

SUNGARI, B. O cordão umbilical do desenvolvimento econômico. In: WERTHEIN, J. **Investimentos em educação, ciência e tecnologia: o que pensam os empresários**. Brasília: UNESCO Brasil, 2004. p. 71-78.

SVEIBY, K. E. **A nova riqueza das organizações:** gerenciando e avaliando os patrimônios do conhecimento. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

TEIXEIRA FILHO, J. **Gerenciando o conhecimento:** como a empresa pode usar a memória organizacional e a competitividade no desenvolvimento de negócios. Rio de Janeiro: Senac, 2000.

TESTA, M. G. **Fatores críticos de sucesso na implementação de gestão de programas de educação a distância através da Internet.** 2001. Dissertação (Mestrado em Administração) – Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

UNISULVIRTUAL. Universidade do Sul de Santa Catarina. Disponível em: <<http://www.unisul.br/unisulvirtual/home.html>>. Acesso em: 10 ago. 2010.

UNIVALI. **Educação a distância.** Disponível em: <<http://www.univali.br/modules/system/stdreq.aspx?P=181&VID=default&SID=505993289056359&S=1&A=closeall&C=32044>>. Acesso em: 10 ago. 2010.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Disponível em: <<http://www.ufsc.br/>>. Acesso em: 22 jun. 2010.

VALDESUSO, Carlos. Alinhando a TI com o negócio. In: OLIVEIRA, F. B. (Org.). **Tecnologia da Informação e da Comunicação:** detalhes e propostas estratégicas para o desenvolvimento dos negócios. São Paulo: Parson Prentice Hall; Fundação Getúlio Vargas, 2006.

VIEIRA, Eurípedes Falcão; VIEIRA, Marcelo Milano. **A dialética da pós-modernidade:** a sociedade em transformação. Rio de Janeiro: FGV, 2004.

VIEIRA, Marcos Resende. **E-learning na prática:** as organizações brasileiras estão experimentando uma adesão em massa na modalidade de ensino chamada e-learning. fev. 2009. Disponível em: <<http://portal.webaula.com.br/noticia.aspx?sm=noticias&codnoticia=1845>>. Acesso em: 10 out. 2009.

Wang e Sun (2001

WEBAULA. **A distância é cada vez maior.** 13 dez. 2005. Disponível em: <<http://portal.webaula.com.br/noticia.aspx?sm=noticias&codnoticia=781>>. Acesso em: 12 ago. 2009.

ZANELLA, L. C. H.; VIEIRA, E. M. F.; MORAES, M. **Técnicas de Pesquisa.** Livro-texto da disciplina Técnicas de Pesquisa, do Curso de Pós-Graduação à distância em Controle da Gestão Pública. Florianópolis: UFSC, 2009.



## **APÊNDICE A – Roteiro estruturado da entrevista com especialistas**

### **a) Entrevistado**

- Nome do entrevistado?
- Qual a função do entrevistado na instituição de EaD?
- Há quanto tempo o entrevistado trabalha na instituição de EaD?

### **b) Instituição**

- Qual a instituição de EaD?
- Qual a principal finalidade da instituição?
- Há quanto tempo existe a instituição?
- Que trabalhos a instituição de EaD oferece? (planejamento, produção de conteúdo, aplicação, acompanhamento de alunos, avaliação etc.)

### **c) Equipe e estrutura de trabalho**

- Qual o total de pessoas que trabalham na instituição?
- A equipe é multidisciplinar ou segue algum padrão de formação para contratação?
- Como estão organizadas a estrutura da EaD e as etapas de trabalho na instituição? (ex.: equipe DI, DG, acompanhamento, avaliação)
- Você salienta alguma etapa com maior desempenho ou qualidade? Se sim, você pode citar o motivo que leva à qualidade, na sua opinião?
- Você aponta alguma etapa com menor desempenho? Pode informar o motivo da falta de desempenho? E ainda: indica alguma estratégia de melhoria?

### **d) Processo de comunicação e informações na instituição**

- Como é o processo de comunicação dentro das equipes e também entre as equipes? (usam ferramentas de comunicação, sistemas de controle de comunicação)
- Possui armazenamento de histórico das interações nas equipes para futuras análises de fluxos de trabalho?
- A instituição possui sistema de gerenciamento de informações?
- Como as equipes armazenam suas informações e produtos de trabalho? (organização de pastas, bancos de dados, repositórios de dados, cópias de segurança)

## **APÊNDICE B – Questionário aplicado aos especialistas**

### **Situação da instituição em relação à gestão do conhecimento**

1. A instituição tem hábito de uso dos termos de gestão do conhecimento?

Sempre ( ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

2. Em caso de resposta afirmativa, há quanto tempo?

Menos de 1 ano ( ) de 1 a 3 anos ( ) de 4 a 5 anos ( ) mais de 5 anos ( )

3. Em caso de resposta negativa, a instituição sente falta de maior conhecimento sobre o assunto?

Sempre ( ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

4. A instituição organiza e analisa resultados de avaliação de projetos desenvolvidos?

Sempre ( ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

5. A instituição aplica as melhorias indicadas em novos projetos?

Sempre ( ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

6. A instituição avalia as atividades e os resultados de trabalho das equipes?

Sempre ( ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

7. As indicações de melhorias são aplicadas para melhorar o desenvolvimento dos processos da equipe?

Sempre ( ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

### Uso de ferramentas de comunicação e técnicas de gestão do conhecimento

8. Marque com X a opção que indica a forma como as ferramentas de comunicação são usadas na sua instituição.

<b>Ferramenta</b>	<b>Sempre</b>	<b>Esporadicamente</b>	<b>Nunca</b>
<i>Groupware</i>			
Intranet			
<i>E-mail</i>			
Fóruns			
Videoconferência			
<i>Wiki</i>			
Ferramentas de fluxo			
Ferramentas <i>e-learning</i>			
Ferramentas de trabalho virtual			

## Uso de técnicas de gestão do conhecimento

9. Sobre as técnicas de gestão do conhecimento citadas a seguir, marque com X a opção que mais descreve o tipo de uso no ambiente da sua instituição.

<b>Técnica</b>	<b>Descrição da Técnica</b>	<b>Sempre</b>	<b>Esporadicamente</b>	<b>Nunca</b>
Resenhas de Ação	Discussões sobre um projeto ou uma atividade realizada e análise do trabalho realizado.			
Comunidades de Prática	Redes de pessoas que compartilham um interesse comum em uma área específica.			
Auditoria de conhecimento	Processo sistemático para identificar necessidades de conhecimentos, recursos e fluxos.			
Plano de GC	Projetos para o desenvolvimento de um plano formal de gestão do conhecimento.			
Entrevistas de Saída	Ferramenta usada para capturar o conhecimento dos trabalhadores que saem da instituição.			
Identificação e partilha de boas práticas	Técnica para capturar as melhores práticas descobertas em uma parte da organização e partilhá-las para o benefício de todos.			
Colher Conhecimento	Captura do conhecimento dos "especialistas" para torná-lo disponível para outras pessoas.			
Pontos de Assistências	Processo pelo qual pessoas de diferentes equipes se unem para solucionar dificuldades de uma equipe específica.			
Análise de redes sociais	Mapeamento e mensuração dos fluxos e das relações entre pessoas e grupos da instituição.			
Histórias	Uso da antiga arte de contar histórias para compartilhar o conhecimento em uma maneira mais significativa e interessante.			
Páginas em branco	Disponibilização de conhecimentos e competências de pessoas que podem auxiliar em uma determinada tarefa ou projeto.			

### Organização das informações da instituição

10. A instituição utiliza repositórios ou pastas de armazenamento de informações?

Sempre ( ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

11. Se sim, os repositórios e as pastas de armazenamento são usados em que etapas de trabalho? Marque na tabela a seguir as opções de uso na instituição.

Descrição Etapas de trabalho	Pasta de armazenamento			Repositório		
	Sempre	Esporadicamente	Nunca	Sempre	Esporadicamente	Nunca
Análise do Projeto						
Design do Projeto						
Produção do Projeto						
Implantação do Projeto						
Avaliação do Projeto						

12. Que considerações você faz sobre a proposta de novo modelo de EaD com utilização de técnicas e ferramentas de gestão do conhecimento?

## **APÊNDICE C – Respostas dos especialistas ao questionário**

### **UNISULVIRTUAL**

#### **Situação da instituição em relação à gestão do conhecimento**

1. A instituição tem hábito de uso dos termos de gestão do conhecimento?

Sempre ( x ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

2. Em caso de resposta afirmativa, há quanto tempo?

Menos de 1 ano ( ) de 1 a 3 anos ( x ) de 4 a 5 anos ( ) mais de 5 anos ( )

3. Em caso de resposta negativa, a instituição sente falta de maior conhecimento sobre o assunto?

Sempre ( ) Esporadicamente ( x ) Nunca ( )

4. A instituição organiza e analisa resultados de avaliação de projetos desenvolvidos?

Sempre ( x ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

5. A instituição aplica as melhorias indicadas em novos projetos?

Sempre ( x ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

6. A instituição avalia as atividades e os resultados de trabalho das equipes?

Sempre ( x ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

7. As indicações de melhorias são aplicadas para melhorar o desenvolvimento dos processos da equipe?

Sempre ( x ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

### Uso de ferramentas de comunicação e técnicas de gestão do conhecimento

8. Marque com X a opção que indica a forma como as ferramentas de comunicação são usadas na sua instituição.

<b>Ferramenta</b>	<b>Sempre</b>	<b>Esporadicamente</b>	<b>Nunca</b>
<i>Groupware</i>		X	
Intranet	X		
<i>E-mail</i>	X		
Fóruns		X	
Videoconferência		X	
<i>Wiki</i>		X	
Ferramentas de fluxo	X		
Ferramentas <i>e-learning</i>		X	
Ferramentas de trabalho virtual	X		

## Uso de técnicas de gestão do conhecimento

9. Sobre as técnicas de gestão do conhecimento citadas a seguir, marque com X a opção que mais descreve o tipo de uso no ambiente da sua instituição.

<b>Técnica</b>	<b>Descrição da Técnica</b>	<b>Sempre</b>	<b>Esporadicamente</b>	<b>Nunca</b>
Resenhas de Ação	Discussões sobre um projeto ou uma atividade realizada e análise do trabalho realizado.		x	
Comunidades de Prática	Redes de pessoas que compartilham um interesse comum em uma área específica.		x	
Auditoria de conhecimento	Processo sistemático para identificar necessidades de conhecimentos, recursos e fluxos.	x		
Plano de GC	Projetos para o desenvolvimento de um plano formal de gestão do conhecimento.		x	
Entrevistas de Saída	Ferramenta usada para capturar o conhecimento dos trabalhadores que saem da instituição.			
Identificação e partilha de boas práticas	Técnica para capturar as melhores práticas descobertas em uma parte da organização e partilhá-las para o benefício de todos.	x		
Colher Conhecimento	Captura do conhecimento dos "especialistas" para torná-lo disponível para outras pessoas.		x	
Pontos de Assistências	Processo pelo qual pessoas de diferentes equipes se unem para solucionar dificuldades de uma equipe específica.		x	
Análise de redes sociais	Mapeamento e mensuração dos fluxos e das relações entre pessoas e grupos da instituição.		x	
Histórias	Uso da antiga arte de contar histórias para compartilhar o conhecimento em uma maneira mais significativa e interessante.		x	
Páginas em branco	Disponibilização de conhecimentos e competências de pessoas que podem auxiliar em uma determinada tarefa ou projeto.		x	



### Organização das informações da instituição

10. A instituição utiliza repositórios ou pastas de armazenamento de informações?

Sempre ( X ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

11. Se sim, os repositórios e as pastas de armazenamento são usados em que etapas de trabalho? Marque na tabela a seguir as opções de uso na instituição.

Descrição Etapas de trabalho	Pasta de armazenamento			Repositório		
	Sempre	Esporadicamente	Nunca	Sempre	Esporadicamente	Nunca
Análise do Projeto	x					
Design do Projeto	x					
Produção do Projeto	x					
Implantação do Projeto	x					
Avaliação do Projeto	x					

12. Que considerações você faz sobre a proposta de novo modelo de EaD com utilização de técnicas e ferramentas de gestão do conhecimento?

A entrevistada acha muito pertinente o uso de técnicas e ferramentas de gestão do conhecimento que venham a contribuir para melhorias contínuas de processos.

**UNIVALI****Situação da instituição em relação à gestão do conhecimento**

1. A instituição tem hábito de uso dos termos de gestão do conhecimento?

Sempre (X ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

2. Em caso de resposta afirmativa, há quanto tempo?

Menos de 1 ano ( ) de 1 a 3 anos ( ) de 4 a 5 anos ( ) mais de 5 anos ( X )

3. Em caso de resposta negativa, a instituição sente falta de maior conhecimento sobre o assunto?

Sempre ( ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

4. A instituição organiza e analisa resultados de avaliação de projetos desenvolvidos?

Sempre ( X ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

5. A instituição aplica as melhorias indicadas em novos projetos?

Sempre (X ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

6. A instituição avalia as atividades e os resultados de trabalho das equipes?

Sempre ( X ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

7. As indicações de melhorias são aplicadas para melhorar o desenvolvimento dos processos da equipe?

Sempre ( X ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

### Uso de ferramentas de comunicação e técnicas de gestão do conhecimento

8. Marque com X a opção que indica a forma como as ferramentas de comunicação são usadas na sua instituição.

<b>Ferramenta</b>	<b>Sempre</b>	<b>Esporadicamente</b>	<b>Nunca</b>
<i>Groupware</i>			
Intranet	X		
<i>E-mail</i>	X		
Fóruns	X		
Videoconferência	X		
<i>Wiki</i>			
Ferramentas de fluxo			
Ferramentas <i>e-learning</i>			
Ferramentas de trabalho virtual	X		

## Uso de técnicas de gestão do conhecimento

9. Sobre as técnicas de gestão do conhecimento citadas a seguir, marque com X a opção que mais descreve o tipo de uso no ambiente da sua instituição.

<b>Técnica</b>	<b>Descrição da Técnica</b>	<b>Sempre</b>	<b>Esporadicamente</b>	<b>Nunca</b>
Resenhas de Ação	Discussões sobre um projeto ou uma atividade realizada e análise do trabalho realizado.	X		
Comunidades de Prática	Redes de pessoas que compartilham um interesse comum em uma área específica.	X		
Auditoria de conhecimento	Processo sistemático para identificar necessidades de conhecimentos, recursos e fluxos.	X		
Plano de GC	Projetos para o desenvolvimento de um plano formal de gestão do conhecimento.		X	
Entrevistas de Saída	Ferramenta usada para capturar o conhecimento dos trabalhadores que saem da instituição.			
Identificação e partilha de boas práticas	Técnica para capturar as melhores práticas descobertas em uma parte da organização e partilhá-las para o benefício de todos.	X		
Colher Conhecimento	Captura do conhecimento dos "especialistas" para torná-lo disponível para outras pessoas.	X		
Pontos de Assistências	Processo pelo qual pessoas de diferentes equipes se unem para solucionar dificuldades de uma equipe específica.			
Análise de redes sociais	Mapeamento e mensuração dos fluxos e das relações entre pessoas e grupos da instituição.	X		
Histórias	Uso da antiga arte de contar histórias para compartilhar o conhecimento em uma maneira mais significativa e interessante.			
Páginas em branco	Disponibilização de conhecimentos e competências de pessoas que podem auxiliar em uma determinada tarefa ou projeto.			

### Organização das informações da instituição

10. A instituição utiliza repositórios ou pastas de armazenamento de informações?

Sempre ( X ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

11. Se sim, os repositórios e as pastas de armazenamento são usados em que etapas de trabalho? Marque na tabela a seguir as opções de uso na instituição.

Descrição Etapas de trabalho	Pasta de armazenamento			Repositório		
	Sempre	Esporadicamente	Nunca	Sempre	Esporadicamente	Nunca
Análise do Projeto	x					x
<i>Design</i> do Projeto	x					x
Produção do Projeto	x					x
Implantação do Projeto	x					x
Avaliação do Projeto	x					x

12. Que considerações você faz sobre a proposta de novo modelo de EaD com utilização de técnicas e ferramentas de gestão do conhecimento?

**IF-SC****Situação da instituição em relação à gestão do conhecimento**

1. A instituição tem hábito de uso dos termos de gestão do conhecimento?

Sempre ( ) Esporadicamente ( x ) Nunca ( )

2. Em caso de resposta afirmativa, há quanto tempo?

Menos de 1 ano ( x ) de 1 a 3 anos ( ) de 4 a 5 anos ( ) mais de 5 anos ( )

3. Em caso de resposta negativa, a instituição sente falta de maior conhecimento sobre o assunto?

Sempre ( ) Esporadicamente ( x ) Nunca ( )

4. A instituição organiza e analisa resultados de avaliação de projetos desenvolvidos?

Sempre ( ) Esporadicamente ( x ) Nunca ( )

5. A instituição aplica as melhorias indicadas em novos projetos?

Sempre ( ) Esporadicamente ( ) Nunca ( x )

6. A instituição avalia as atividades e os resultados de trabalho das equipes?

Sempre ( ) Esporadicamente ( ) Nunca ( x )

7. As indicações de melhorias são aplicadas para melhorar o desenvolvimento dos processos da equipe?

Sempre ( ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

### Uso de ferramentas de comunicação e técnicas de gestão do conhecimento

8. Marque com X a opção que indica a forma como as ferramentas de comunicação são usadas na sua instituição.

<b>Ferramenta</b>	<b>Sempre</b>	<b>Esporadicamente</b>	<b>Nunca</b>
<i>Groupware</i>			X
Intranet			X
<i>E-mail</i>	X		
Fóruns		X	
Videoconferência			X
<i>Wiki</i>			X
Ferramentas de fluxo			X
Ferramentas <i>e-learning</i>			X
Ferramentas de trabalho virtual			X

## Uso de técnicas de gestão do conhecimento

9. Sobre as técnicas de gestão do conhecimento citadas a seguir, marque com X a opção que mais descreve o tipo de uso no ambiente da sua instituição.

<b>Técnica</b>	<b>Descrição da Técnica</b>	<b>Sempre</b>	<b>Esporadicamente</b>	<b>Nunca</b>
Resenhas de Ação	Discussões sobre um projeto ou uma atividade realizada e análise do trabalho realizado.			X
Comunidades de Prática	Redes de pessoas que compartilham um interesse comum em uma área específica.			X
Auditoria de conhecimento	Processo sistemático para identificar necessidades de conhecimentos, recursos e fluxos.			X
Plano de GC	Projetos para o desenvolvimento de um plano formal de gestão do conhecimento.			X
Entrevistas de Saída	Ferramenta usada para capturar o conhecimento dos trabalhadores que saem da instituição.			X
Identificação e partilha de boas práticas	Técnica para capturar as melhores práticas descobertas em uma parte da organização e partilhá-las para o benefício de todos.			X
Colher Conhecimento	Captura do conhecimento dos "especialistas" para torná-lo disponível para outras pessoas.			X
Pontos de Assistências	Processo pelo qual pessoas de diferentes equipes se unem para solucionar dificuldades de uma equipe específica.			X
Análise de redes sociais	Mapeamento e mensuração dos fluxos e das relações entre pessoas e grupos da instituição.			X
Histórias	Uso da antiga arte de contar histórias para compartilhar o conhecimento em uma maneira mais significativa e interessante.			X
Páginas em branco	Disponibilização de conhecimentos e competências de pessoas que podem auxiliar em uma determinada tarefa ou projeto.			X



### Organização das informações da instituição

10. A instituição utiliza repositórios ou pastas de armazenamento de informações?

Sempre ( ) Esporadicamente ( ) Nunca ( X )

11. Se sim, os repositórios e as pastas de armazenamento são usados em que etapas de trabalho? Marque na tabela a seguir as opções de uso na instituição.

Descrição Etapas de trabalho	Pasta de armazenamento			Repositório		
	Sempre	Esporadicamente	Nunca	Sempre	Esporadicamente	Nunca
Análise do Projeto	x					x
Design do Projeto	x					x
Produção do Projeto	x					x
Implantação do Projeto	x					x
Avaliação do Projeto	x					x

12. Que considerações você faz sobre a proposta de novo modelo de EaD com utilização de técnicas e ferramentas de gestão do conhecimento?

A entrevistada considera que todas as formas para melhorar processos e facilitar o trabalho são bem-vindas, por isso acha bem viável que se tenha mais conhecimento e utilização de gestão do conhecimento dentro dos processos de EaD.

**SENAC****Situação da instituição em relação à gestão do conhecimento**

1. A instituição tem hábito de uso dos termos de gestão do conhecimento?

Sempre ( X ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

2. Em caso de resposta afirmativa, há quanto tempo?

Menos de 1 ano ( ) de 1 a 3 anos ( ) de 4 a 5 anos ( ) mais de 5 anos ( X )

3. Em caso de resposta negativa, a instituição sente falta de maior conhecimento sobre o assunto?

Sempre ( ) Esporadicamente ( ) Nunca ( x )

4. A instituição organiza e analisa resultados de avaliação de projetos desenvolvidos?

Sempre ( X ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

5. A instituição aplica as melhorias indicadas em novos projetos?

Sempre ( X ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

6. A instituição avalia as atividades e os resultados de trabalho das equipes?

Sempre ( X ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

7. As indicações de melhorias são aplicadas para melhorar o desenvolvimento dos processos da equipe?

Sempre ( X ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

### Uso de ferramentas de comunicação e técnicas de gestão do conhecimento

8. Marque com X a opção que indica a forma como as ferramentas de comunicação são usadas na sua instituição.

<b>Ferramenta</b>	<b>Sempre</b>	<b>Esporadicamente</b>	<b>Nunca</b>
<i>Groupware</i>	X		
Intranet	X		
<i>E-mail</i>	X		
Fóruns		X	
Videoconferência		X	
<i>Wiki</i>	X		
Ferramentas de fluxo		X	
Ferramentas <i>e-learning</i>		X	
Ferramentas de trabalho virtual	X		

## Uso de técnicas de gestão do conhecimento

9. Sobre as técnicas de gestão do conhecimento citadas a seguir, marque com X a opção que mais descreve o tipo de uso no ambiente da sua instituição.

<b>Técnica</b>	<b>Descrição da Técnica</b>	<b>Sempre</b>	<b>Esporadicamente</b>	<b>Nunca</b>
Resenhas de Ação	Discussões sobre um projeto ou uma atividade realizada e análise do trabalho realizado.	X		
Comunidades de Prática	Redes de pessoas que compartilham um interesse comum em uma área específica.	X		
Auditoria de conhecimento	Processo sistemático para identificar necessidades de conhecimentos, recursos e fluxos.	X		
Plano de GC	Projetos para o desenvolvimento de um plano formal de gestão do conhecimento.		X	
Entrevistas de Saída	Ferramenta usada para capturar o conhecimento dos trabalhadores que saem da instituição.		X	
Identificação e partilha de boas práticas	Técnica para capturar as melhores práticas descobertas em uma parte da organização e partilhá-las para o benefício de todos.		X	
Colher Conhecimento	Captura do conhecimento dos "especialistas" para torná-lo disponível para outras pessoas.	X		
Pontos de Assistências	Processo pelo qual pessoas de diferentes equipes se unem para solucionar dificuldades de uma equipe específica.		X	
Análise de redes sociais	Mapeamento e mensuração dos fluxos e das relações entre pessoas e grupos da instituição.	X		
Histórias	Uso da antiga arte de contar histórias para compartilhar o conhecimento em uma maneira mais significativa e interessante.		X	
Páginas em branco	Disponibilização de conhecimentos e competências de pessoas que podem auxiliar em uma determinada tarefa ou projeto.		X	

### Organização das informações da instituição

10. A instituição utiliza repositórios ou pastas de armazenamento de informações?

Sempre ( ) Esporadicamente ( X ) Nunca ( )

11. Se sim, os repositórios e as pastas de armazenamento são usados em que etapas de trabalho? Marque na tabela a seguir as opções de uso na instituição.

Descrição Etapas de trabalho	Pasta de armazenamento			Repositório		
	Sempre	Esporadicamente	Nunca	Sempre	Esporadicamente	Nunca
Análise do Projeto	X			X		
<i>Design</i> do Projeto	X			X		
Produção do Projeto	X			X		
Implantação do Projeto	X			X		
Avaliação do Projeto	X			X		

12. Que considerações você faz sobre a proposta de novo modelo de EaD com utilização de técnicas e ferramentas de gestão do conhecimento?

A educação a distância é vista por muitos especialistas como o futuro do ensino, principalmente quando o assunto é capacitação profissional ou educação continuada. As empresas que atuam nesse segmento precisam, cada vez mais, fazer grandes investimentos para ampliar e melhorar a qualidade do serviço oferecido.

**UFSC – NECONT****Situação da instituição em relação à gestão do conhecimento**

1. A instituição tem hábito de uso dos termos de gestão do conhecimento?

Sempre ( ) Esporadicamente ( x ) Nunca ( x )

2. Em caso de resposta afirmativa, há quanto tempo?

Menos de 1 ano ( x ) de 1 a 3 anos ( ) de 4 a 5 anos ( ) mais de 5 anos ( )

3. Em caso de resposta negativa, a instituição sente falta de maior conhecimento sobre o assunto?

Sempre ( ) Esporadicamente ( x ) Nunca ( )

4. A instituição organiza e analisa resultados de avaliação de projetos desenvolvidos?

Sempre ( ) Esporadicamente ( x ) Nunca ( )

5. A instituição aplica as melhorias indicadas em novos projetos?

Sempre ( ) Esporadicamente ( x ) Nunca ( )

6. A instituição avalia as atividades e os resultados de trabalho das equipes?

Sempre ( ) Esporadicamente ( x ) Nunca ( x )

7. As indicações de melhorias são aplicadas para melhorar o desenvolvimento dos processos da equipe?

Sempre ( ) Esporadicamente ( x ) Nunca ( )

### Uso de ferramentas de comunicação e técnicas de gestão do conhecimento

8. Marque com X a opção que indica a forma como as ferramentas de comunicação são usadas na sua instituição.

<b>Ferramenta</b>	<b>Sempre</b>	<b>Esporadicamente</b>	<b>Nunca</b>
<i>Groupware</i>			X
Intranet			X
<i>E-mail</i>	X		
Fóruns		X	
Videoconferência		X	
<i>Wiki</i>			X
Ferramentas de fluxo			X
Ferramentas <i>e-learning</i>		X	
Ferramentas de trabalho virtual			X

## Uso de técnicas de gestão do conhecimento

9. Sobre as técnicas de gestão do conhecimento citadas a seguir, marque com X a opção que mais descreve o tipo de uso no ambiente da sua instituição.

<b>Técnica</b>	<b>Descrição da Técnica</b>	<b>Sempre</b>	<b>Esporadicamente</b>	<b>Nunca</b>
Resenhas de Ação	Discussões sobre um projeto ou uma atividade realizada e análise do trabalho realizado.		x	
Comunidades de Prática	Redes de pessoas que compartilham um interesse comum em uma área específica.			x
Auditoria de conhecimento	Processo sistemático para identificar necessidades de conhecimentos, recursos e fluxos.			x
Plano de GC	Projetos para o desenvolvimento de um plano formal de gestão do conhecimento.			x
Entrevistas de Saída	Ferramenta usada para capturar o conhecimento dos trabalhadores que saem da instituição.		x	
Identificação e partilha de boas práticas	Técnica para capturar as melhores práticas descobertas em uma parte da organização e partilhá-las para o benefício de todos.		x	
Colher Conhecimento	Captura do conhecimento dos "especialistas" para torná-lo disponível para outras pessoas.		x	
Pontos de Assistências	Processo pelo qual pessoas de diferentes equipes se unem para solucionar dificuldades de uma equipe específica.		x	
Análise de redes sociais	Mapeamento e mensuração dos fluxos e das relações entre pessoas e grupos da instituição.		x	
Histórias	Uso da antiga arte de contar histórias para compartilhar o conhecimento em uma maneira mais significativa e interessante.			x
Páginas em branco	Disponibilização de conhecimentos e competências de pessoas que podem auxiliar em uma determinada tarefa ou projeto.			x



## Organização das informações da instituição

10. A instituição utiliza repositórios ou pastas de armazenamento de informações?

Sempre ( ) Esporadicamente ( X ) Nunca ( )

11. Se sim, os repositórios e as pastas de armazenamento são usados em que etapas de trabalho? Marque na tabela a seguir as opções de uso na instituição.

Descrição Etapas de trabalho	Pasta de armazenamento			Repositório		
	Sempre	Esporadicamente	Nunca	Sempre	Esporadicamente	Nunca
Análise do Projeto	x					x
Design do Projeto	x					x
Produção do Projeto	x					x
Implantação do Projeto	x					x
Avaliação do Projeto	x					x

12. Que considerações você faz sobre a proposta de novo modelo de EaD com utilização de técnicas e ferramentas de gestão do conhecimento?

Sob meu ponto de vista, a utilização dessas ferramentas de uma forma sistemática e cíclica poderia contribuir muito com a solidificação do modelo de EaD, principalmente no que se refere ao armazenamento total das informações bem como com as discussões sobre melhorias.

A implantação de técnicas de gestão do conhecimento deve ocorrer de forma ordenada e integrada, ou seja, todos os departamentos devem compartilhar as informações de uma forma estruturada e de fácil acesso a todos os agidos.

**UFSC – SEaD****Situação da instituição em relação à gestão do conhecimento**

1. A instituição tem hábito de uso dos termos de gestão do conhecimento?

Sempre ( ) Esporadicamente ( X ) Nunca ( )

2. Em caso de resposta afirmativa, há quanto tempo?

Menos de 1 ano ( ) de 1 a 3 anos ( ) de 4 a 5 anos ( X ) mais de 5 anos ( )

3. Em caso de resposta negativa, a instituição sente falta de maior conhecimento sobre o assunto?

Sempre ( ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

4. A instituição organiza e analisa resultados de avaliação de projetos desenvolvidos?

Sempre ( X ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

5. A instituição aplica as melhorias indicadas em novos projetos?

Sempre ( X ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

6. A instituição avalia as atividades e os resultados de trabalho das equipes?

Sempre ( X ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

7. As indicações de melhorias são aplicadas para melhorar o desenvolvimento dos processos da equipe?

Sempre ( X ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

### Uso de ferramentas de comunicação e técnicas de gestão do conhecimento

8. Marque com X a opção que indica a forma como as ferramentas de comunicação são usadas na sua instituição.

<b>Ferramenta</b>	<b>Sempre</b>	<b>Esporadicamente</b>	<b>Nunca</b>
<i>Groupware</i>	X		
Intranet	X		
<i>E-mail</i>	X		
Fóruns	X		
Videoconferência		X	
<i>Wiki</i>		X	
Ferramentas de fluxo		X	
Ferramentas <i>e-learning</i>		X	
Ferramentas de trabalho virtual	X		

## Uso de técnicas de gestão do conhecimento

9. Sobre as técnicas de gestão do conhecimento citadas a seguir, marque com X a opção que mais descreve o tipo de uso no ambiente da sua instituição.

<b>Técnica</b>	<b>Descrição da Técnica</b>	<b>Sempre</b>	<b>Esporadicamente</b>	<b>Nunca</b>
Resenhas de Ação	Discussões sobre um projeto ou uma atividade realizada e análise do trabalho realizado.	X		
Comunidades de Prática	Redes de pessoas que compartilham um interesse comum em uma área específica.	X		
Auditoria de conhecimento	Processo sistemático para identificar necessidades de conhecimentos, recursos e fluxos.	X		
Plano de GC	Projetos para o desenvolvimento de um plano formal de gestão do conhecimento.		X	
Entrevistas de Saída	Ferramenta usada para capturar o conhecimento dos trabalhadores que saem da instituição.		X	
Identificação e partilha de boas práticas	Técnica para capturar as melhores práticas descobertas em uma parte da organização e partilhá-las para o benefício de todos.	X		
Colher Conhecimento	Captura do conhecimento dos "especialistas" para torná-lo disponível para outras pessoas.		X	
Pontos de Assistências	Processo pelo qual pessoas de diferentes equipes se unem para solucionar dificuldades de uma equipe específica.	X		
Análise de redes sociais	Mapeamento e mensuração dos fluxos e das relações entre pessoas e grupos da instituição.		X	
Histórias	Uso da antiga arte de contar histórias para compartilhar o conhecimento em uma maneira mais significativa e interessante.		X	
Páginas em branco	Disponibilização de conhecimentos e competências de pessoas que podem auxiliar em uma determinada tarefa ou projeto.	X		

### Organização das informações da instituição

10. A instituição utiliza repositórios ou pastas de armazenamento de informações?

Sempre ( X ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

11. Se sim, os repositórios e as pastas de armazenamento são usados em que etapas de trabalho? Marque na tabela a seguir as opções de uso na instituição.

Descrição Etapas de trabalho	Pasta de armazenamento			Repositório		
	Sempre	Esporadicamente	Nunca	Sempre	Esporadicamente	Nunca
Análise do Projeto	X					
<i>Design</i> do Projeto	X			X		
Produção do Projeto	X					
Implantação do Projeto	X					
Avaliação do Projeto	X			X		

12. Que considerações você faz sobre a proposta de novo modelo de EaD com utilização de técnicas e ferramentas de gestão do conhecimento?

Creio que, sem a adequada compreensão e apropriação dos pressupostos e das técnicas básicas que a gestão do conhecimento proporciona, é praticamente inviável desenvolver ações educacionais na modalidade de ensino a distância na atualidade e, principalmente, no futuro, considerando o acelerado desenvolvimento tecnológico (e comunicacional) do setor.

**UFSC – e-Tec****Situação da instituição em relação à gestão do conhecimento**

1. A instituição tem hábito de uso dos termos de gestão do conhecimento?

Sempre ( e-Tec ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

2. Em caso de resposta afirmativa, há quanto tempo?

Menos de 1 ano ( ) de 1 a 3 anos ( e-Tec ) de 4 a 5 anos ( ) mais de 5 anos ( )

3. Em caso de resposta negativa, a instituição sente falta de maior conhecimento sobre o assunto?

Sempre ( ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

4. A instituição organiza e analisa resultados de avaliação de projetos desenvolvidos?

Sempre ( e-Tec ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

5. A instituição aplica as melhorias indicadas em novos projetos?

Sempre ( e-Tec ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

6. A instituição avalia as atividades e os resultados de trabalho das equipes?

Sempre ( e-Tec ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

7. As indicações de melhorias são aplicadas para melhorar o desenvolvimento dos processos da equipe?

Sempre ( e-Tec ) Esporadicamente ( UFSC ) Nunca ( )

### Uso de ferramentas de comunicação e técnicas de gestão do conhecimento

8. Marque com X a opção que indica a forma como as ferramentas de comunicação são usadas na sua instituição.

<b>Ferramenta</b>	<b>Sempre</b>	<b>Esporadicamente</b>	<b>Nunca</b>
<i>Groupware</i>	X		
Intranet	X		
<i>E-mail</i>	X		
Fóruns		X	
Videoconferência			X
<i>Wiki</i>			X
Ferramentas de fluxo	X		
Ferramentas <i>e-learning</i>			X
Ferramentas de trabalho virtual	X		

## Uso de técnicas de gestão do conhecimento

9. Sobre as técnicas de gestão do conhecimento citadas a seguir, marque com X a opção que mais descreve o tipo de uso no ambiente da sua instituição.

<b>Técnica</b>	<b>Descrição da Técnica</b>	<b>Sempre</b>	<b>Esporadicamente</b>	<b>Nunca</b>
Resenhas de Ação	Discussões sobre um projeto ou uma atividade realizada e análise do trabalho realizado.		X	
Comunidades de Prática	Redes de pessoas que compartilham um interesse comum em uma área específica.	X		
Auditoria de conhecimento	Processo sistemático para identificar necessidades de conhecimentos, recursos e fluxos.		X	
Plano de GC	Projetos para o desenvolvimento de um plano formal de gestão do conhecimento.			X
Entrevistas de Saída	Ferramenta usada para capturar o conhecimento dos trabalhadores que saem da instituição.			X
Identificação e partilha de boas práticas	Técnica para capturar as melhores práticas descobertas em uma parte da organização e partilhá-las para o benefício de todos.		X	
Colher Conhecimento	Captura do conhecimento dos "especialistas" para torná-lo disponível para outras pessoas.		X	
Pontos de Assistências	Processo pelo qual pessoas de diferentes equipes se unem para solucionar dificuldades de uma equipe específica.	X		
Análise de redes sociais	Mapeamento e mensuração dos fluxos e das relações entre pessoas e grupos da instituição.			X
Histórias	Uso da antiga arte de contar histórias para compartilhar o conhecimento em uma maneira mais significativa e interessante.			X
Páginas em branco	Disponibilização de conhecimentos e competências de pessoas que podem auxiliar em uma determinada tarefa ou projeto.		X	



### Organização das informações da instituição

10. A instituição utiliza repositórios ou pastas de armazenamento de informações?

Sempre ( X ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

11. Se sim, os repositórios e as pastas de armazenamento são usados em que etapas de trabalho? Marque na tabela a seguir as opções de uso na instituição.

Descrição Etapas de trabalho	Pasta de armazenamento			Repositório		
	Sempre	Esporadicamente	Nunca	Sempre	Esporadicamente	Nunca
Análise do Projeto		X				
Design do Projeto		X				
Produção do Projeto	X					
Implantação do Projeto	X					
Avaliação do Projeto		X				

12. Que considerações você faz sobre a proposta de novo modelo de EaD com utilização de técnicas e ferramentas de gestão do conhecimento?

Há uma resistência e um ceticismo acentuados sobre a eficácia da EaD, e os percalços nas decisões e nos repasses de recursos feitos pelo MEC só causam dificuldades extras na condução do processo, realimentando a resistência e o ceticismo já existentes. Particularmente, se eu tivesse a incumbência de levar a GC ao EaD, eu tentaria fazer isso gradualmente: providenciaria uma infraestrutura de informática para apoiar os processos, identificaria cursos nos quais as condições são mais favoráveis e iniciaria a adoção de práticas da CG. Posteriormente, já com procedimentos conhecidos e em uso e também com alguns resultados efetivos, ampliaria o conjunto de cursos participantes da comunidade de prática.

**UFSC – LANTEC****Situação da instituição em relação à gestão do conhecimento**

1. A instituição tem hábito de uso dos termos de gestão do conhecimento?

Sempre (x) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

2. Em caso de resposta afirmativa, há quanto tempo?

Menos de 1 ano ( ) de 1 a 3 anos (x) de 4 a 5 anos ( ) mais de 5 anos ( )

3. Em caso de resposta negativa, a instituição sente falta de maior conhecimento sobre o assunto?

Sempre ( ) Esporadicamente (x) Nunca ( )

4. A instituição organiza e analisa resultados de avaliação de projetos desenvolvidos?

Sempre (x) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

5. A instituição aplica as melhorias indicadas em novos projetos?

Sempre (x) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

6. A instituição avalia as atividades e os resultados de trabalho das equipes?

Sempre (x) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

7. As indicações de melhorias são aplicadas para melhorar o desenvolvimento dos processos da equipe?

Sempre (x) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

### Uso de ferramentas de comunicação e técnicas de gestão do conhecimento

8. Marque com X a opção que indica a forma como as ferramentas de comunicação são usadas na sua instituição.

<b>Ferramenta</b>	<b>Sempre</b>	<b>Esporadicamente</b>	<b>Nunca</b>
<i>Groupware</i>	X		
Intranet			X
<i>E-mail</i>	X		
Fóruns			X
Videoconferência			X
<i>Wiki</i>			X
Ferramentas de fluxo	X		
Ferramentas <i>e-learning</i>	X		
Ferramentas de trabalho virtual	X		

## Uso de técnicas de gestão do conhecimento

9. Sobre as técnicas de gestão do conhecimento citadas a seguir, marque com X a opção que mais descreve o tipo de uso no ambiente da sua instituição.

<b>Técnica</b>	<b>Descrição da Técnica</b>	<b>Sempre</b>	<b>Esporadicamente</b>	<b>Nunca</b>
Resenhas de Ação	Discussões sobre um projeto ou uma atividade realizada e análise do trabalho realizado.	x		
Comunidades de Prática	Redes de pessoas que compartilham um interesse comum em uma área específica.		x	
Auditoria de conhecimento	Processo sistemático para identificar necessidades de conhecimentos, recursos e fluxos.	x		
Plano de GC	Projetos para o desenvolvimento de um plano formal de gestão do conhecimento.			x
Entrevistas de Saída	Ferramenta usada para capturar o conhecimento dos trabalhadores que saem da instituição.			x
Identificação e partilha de boas práticas	Técnica para capturar as melhores práticas descobertas em uma parte da organização e partilhá-las para o benefício de todos.		x	
Colher Conhecimento	Captura do conhecimento dos "especialistas" para torná-lo disponível para outras pessoas.		x	
Pontos de Assistências	Processo pelo qual pessoas de diferentes equipes se unem para solucionar dificuldades de uma equipe específica.	x		
Análise de redes sociais	Mapeamento e mensuração dos fluxos e das relações entre pessoas e grupos da instituição.			x
Histórias	Uso da antiga arte de contar histórias para compartilhar o conhecimento em uma maneira mais significativa e interessante.			x
Páginas em branco	Disponibilização de conhecimentos e competências de pessoas que podem auxiliar em uma determinada tarefa ou projeto.	x		

## Organização das informações da instituição

10. A instituição utiliza repositórios ou pastas de armazenamento de informações?

Sempre ( X ) Esporadicamente ( ) Nunca ( )

11. Se sim, os repositórios e as pastas de armazenamento são usados em que etapas de trabalho? Marque na tabela a seguir as opções de uso na instituição.

Descrição Etapas de trabalho	Pasta de armazenamento			Repositório		
	Sempre	Esporadicamente	Nunca	Sempre	Esporadicamente	Nunca
Análise do Projeto			x			x
Design do Projeto	x					x
Produção do Projeto	x					x
Implantação do Projeto		x				x
Avaliação do Projeto		x				x

12. Que considerações você faz sobre a proposta de novo modelo de EaD com utilização de técnicas e ferramentas de gestão do conhecimento?

Talvez eu não seja a pessoa mais adequada para falar de gestão do conhecimento em EaD, mas acho que estamos sendo bombardeados por informações, mas ainda não temos um meio apropriado para gerenciar pessoas e produção de materiais. Controlar o fluxograma da produção tem sido uma tarefa muito árdua, uma vez que as etapas dos processos não conseguem ser fixas ou sistematizadas. Trabalhamos com pessoas e com educação e sempre temos a necessidade de adaptar o planejamento, ajustando-o às necessidades.

O nosso trabalho, especificamente, recebe várias atualizações, e não conseguimos garantir que todo esse material fique armazenado em cada grau da sua lapidação ou transformação. Garantimos que o produto final esteja em segurança, mas nunca todas as etapas de desenvolvimento, até porque isso demanda espaço e tempo.

Tentamos acrescentar à nossa equipe um profissional de gestão e informatização, mas ele não conseguiu concluir nem a etapa de

implementação. Falando da nossa rotina de trabalho, especificamente, posso dizer que, antes de “resolver” ou “modelar” nosso modelo de EaD, seria preciso reordenar as etapas em que trabalhamos com humanos e isso está longe de acontecer.

Ainda hoje descobri mais uma ferramenta que pode auxiliar no processo de EaD (*clockingit*), mas a sua implementação irá depender muito mais dos sujeitos envolvidos do que da ferramenta propriamente dita. Resumindo, a meu ver, as ferramentas e a gestão do conhecimento têm o poder de facilitar, acelerar e resolver muitas questões (principalmente em EaD), mas a implementação dessas pura e simplesmente não garante os resultados que podem promover.